4/98
świat radio
INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Kwiecień 1998
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja

MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

IDEA
CENTERTEL
W WARSZAWIE



TESTY:
TRANSCEIVERY
KF, CB, VHF, UHF

PRESIDENT
ELECTRONIC
POLAND



RADMOR





zł5.40
0310 0417

9 771425 170982 04>

MAW TELECOM

Jak dobrze być w kontakcie...

MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



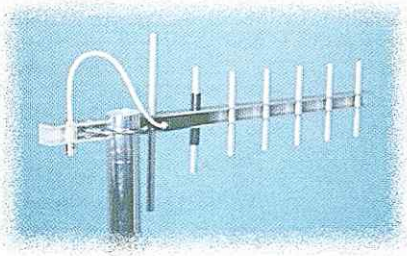
- Radiotelefony Konwencjonalne ***RADIUS***
- Trunkingowe systemy łączności radiowej ***SMARTNET 2000 DIMETRA (TETRA)***
- Terminale szyfrujące ***SECTEL 9600 MICRO MMT***
- Radiostacje wojskowe ***PROTEUS URC-200***
- **Systemy C4I** do zastosowań taktycznych i kontroli sytuacji kryzysowych

MAW TELECOM

MAW Telecom International 00-791 Warszawa, ul.Chocimska 14, tel. (48 22) 48 72 72, fax (48 22) 49 84 74, komertel (48) 39120916, e-mail:maw@ikp.atm.com.pl

POSZUKUJEMY DEALERÓW

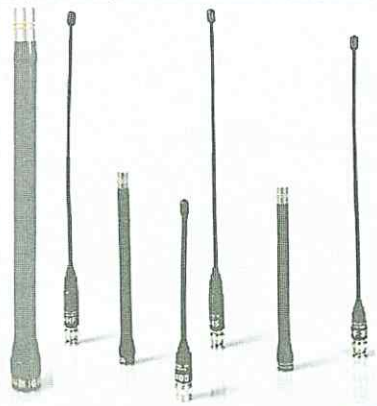
Rewelacyjna Jakość
Antena bazowa GP 5/8λ za mniej niż przypuszczasz



- Anteny przenośne FLEX
 wykonania 100-900 MHz
 konektory BNC, TNC, SMA i inne
- Anteny bazowe dookólne profesjonalne
 5/8λ, 2 X 5/8λ, 3 X 5/8λ
 wykonania 40 - 900 MHz, GSM
- Anteny bazowe kierunkowe
 wykonania 100 - 900 Mhz, GSM, CORDLESS
 zysk na zamówienie
- Anteny samochodowe 1/4λ, 5/8λ
 wykonania 40 - 900 MHz
 w tym dwupasmowe

W naszych produktach stosujemy złącza współosiowe najwyższej jakości spełniające międzynarodowe normy.
Przyjmujemy zlecenia indywidualne.
Wykanamy projekt i prototyp każdej anteny.
Nawiążemy współpracę kooperacyjną w zakresie gotowych produktów i komponentów.
Pełna oferta - katalog - gratis

Nasze anteny pracują nieprzerwanie już od 5 lat.





PROPAGATOR
40-161 Katowice Al. W. Korfantego 42
tel. (0 32) 203-76-75, (0 32) 584-133, fax (0 32) 203 76-72
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer
RADIOTELEFONY

» NASOBNE «
» SAMOCHODOWE «
» BAZOWE «
» TRUNKINGOWE «

Proponujemy:
- Wysyłkę sprzętu
- Wysokie upusty
- Bogaty osprzęt
- Sprzedaż ratalną







(Ś.R. 2/97 s.24)

(Ś.R. 2/97 s.32)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.
Gwarancja najniższych cen

Centrala:
85-467 BYDGOSZCZ
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61
FAX (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl
http://www.ics.com.pl

Punkty sprzedaży:
NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

ICS&S

LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007
(ICS&S Condor Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

świat radio

ROZGŁOŚNIE

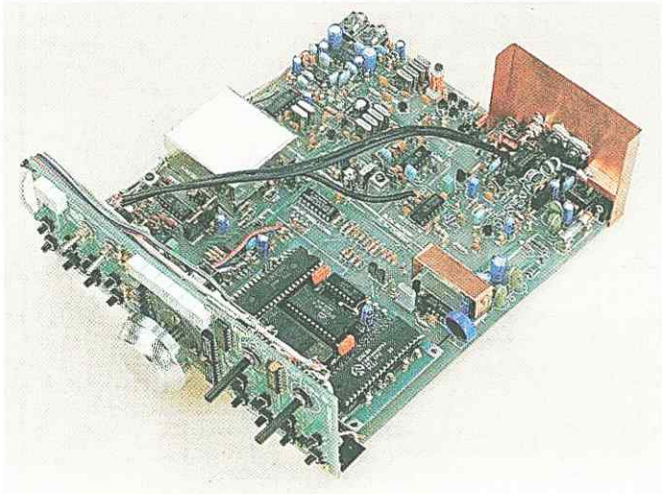
15 Radio Data System



17 Rozgłośnie międzynarodowe po polsku, cd.
67 Adresy krótkofalowych rozgłośni radiofonicznych, cd.

TEST

12 PRO-25 wie czego chcą skanerowcy
20 Ocena transceivera Digital 96



43 Albrecht AE 6080
46 Transceiver KF Kenwood TS-870S

TELEKOMUNIKACJA

18 IDEA Centertel w Warszawie

WYWIAD

36 President Electronics Poland



ŚWIAT CB

42 Kluby CB, cd.



RADIO RETRO

25 Odbiornik detektorowe

PORADY

9 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

8 Po powodzi
51 Kluby krótkofalarskie, cd.



ANTENY

14 Anteny na pasmo 2 m

HOBBY

52 Analizator widma 1 GHz, część 1

ZAWODY

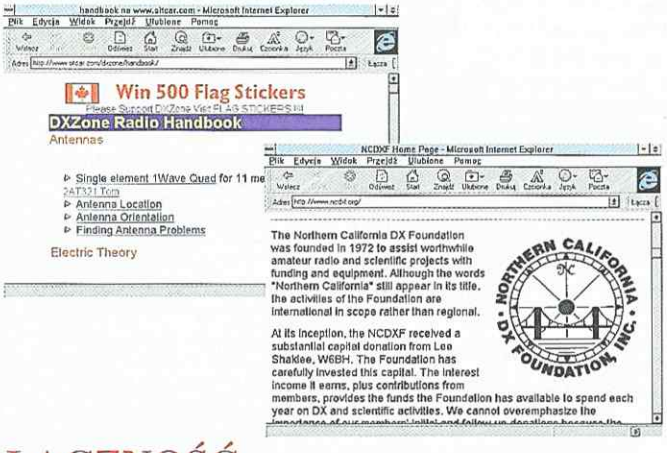
54 Zawody krajowe

RADIO + KOMPUTER

22 TCPIP to nietrudne, część 13

INTERNET

40 Internet i krótkofalarstwo



ŁĄCZNOŚĆ

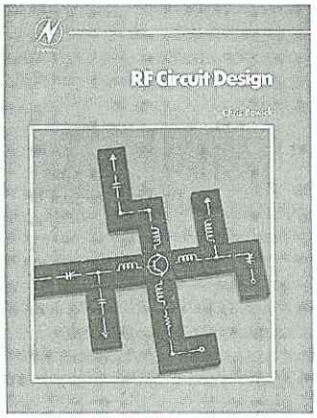
28 Radiotelefon Motorola Radius GP300
31 Radmor

WIADOMOŚCI DX-OWE

55 Aktualności DX-owe
6 AKTUALNOŚCI
56 LISTY
58 RYNEK I GIEŁDA

RECENZJE

63 RF Circuit Design
64 Programy do nauki telegrafii



Testy...

Nie jest przypadkiem, że po raz drugi w historii ankiet ogłaszanych wśród Czytelników ŚR okazało się, iż najchętniej widzieliby oni na łamach miesięcznika testy urządzeń nadawczo-odbiorczych. Jeszcze 10 czy 15 lat temu, w innych uwarunkowaniach gospodarczych, największym powodzeniem cieszyły się opisy własnoręcznego wykonania urządzeń (choć i teraz są one w czołówce zainteresowań). Okazuje się, że dzisiaj, kiedy na rynku pojawił się duży wybór sprzętu i zmieniła się relacja złotówki do innych walut - ponad 80% ankietowanych przede wszystkim analizuje testy i zadaje pytania, jaki model kupić, gdzie i za ile?

W tym momencie można zastanawiać się, po co przeprowadzać testy, skoro producenci urządzeń nadawczo-odbiorczych gwarantują w swoich danych katalogowych parametry, które powinien zapewniać ich wyrób. Z reguły przed rozpoczęciem działalności handlowej danego wyrobu, oprócz pomiarów w zakładowym laboratorium, producent stara się o uzyskanie świadectwa dopuszczenia, które jest podstawą do wydania zezwolenia na użytkowanie. Świadectwo takie może być wydane, jeśli pewne parametry urządzenia są zgodne z normami obowiązującymi w danym kraju.

Właściwie powinno tak być, że dodatkowy test powinien potwierdzić wszystko to, co zagwarantował nam producent. Zdarza się jednak, że jeżeli czegoś producent nie podaje, to może to oznaczać, że coś (parametr) nie spełnia normy albo spełnia nie w całym deklarowanym zakresie.

Radiotestery umożliwiające kompleksowe sprawdzenie (przetestowanie) urządzenia nadawczo-odbiorczego kosztują zazwyczaj wielokrotnie więcej, niż dobrej klasy samochód (nie mówiąc o transceiverze) i są w posiadaniu tylko wysoko specjalistycznych laboratoriów. W każdym razie amatora nie stać na wydatek kilkunastokrotnie przewyższający koszt samego transceivera.

Trzeba w tym miejscu zastanowić się, na ile są przydatne tak zwane testy "na słuch", czyli przeprowadzane bez specjalistycznych przyrządów pomiarowych. Otóż, jeśli testy polegające na przeprowadzeniu praktycznych łączności wykonuje doświadczony radioamator, to jest on w stanie określić przydatność danego urządzenia do pracy, a co najważniejsze, podłączając sprzęt do jednej i tej samej anteny, można określić, który odbiornik jest bardziej czuły i - co w tej chwili chyba najważniejsze - bardziej odporny na przesterowania i sygnały zakłócające. Są i tacy, którzy po jakości sygnału nadajnika potrafią z dużym prawdopodobieństwem określić producenta transceivera. Ale takie testy może przeprowadzić wyłącznie doświadczony radioamator, który użytkował wiele różnych urządzeń. Zarówno testy "na słuch", jak i te wykonane za pomocą najwyższej klasy przyrządów pomiarowych, spełniają definicję, według której test to sprawdzian, próba zdolności, umiejętności itp. ("Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych" Władysława Kopalińskiego).

Spełniając Wasze prośby zebraliśmy w tym numerze kilka testów różnych urządzeń nadawczo-odbiorczych, tak by każdy mógł wybrać dla siebie coś interesującego. Za miesiąc kolejne testy. I nie tylko.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio"
(12 numerów w roku) jest wydawany
przez AVT-Korporacja sp. z o.o.
we współpracy z miesięcznikami:
„Funk", „CB-Funk", „Radio-Hören"

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Adres redakcji:
Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67
e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl
Adres do korespondencji:
00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134
Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak
Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek
Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Roman Buja
Projekt okładki: Piotr Śmietanowski
Redakcja techniczna i skład: Anna Kubacka
Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,
tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail:
reklavt@ikp.atm.com.pl
Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Andrzej Mierzejewski
Prenumerata: Marzena Sakowska,
tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl
Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b

CMD-X2000

Firma Sony Poland poinformowała o wprowadzeniu na rynek w lutym br. nowego telefonu GSM. Najnowszy model CMD-X2000 ma płaską, ergonomiczną obudowę oraz pozwala na korzystanie z wielu funkcji w wyjątkowo prosty sposób. W telefonie CMD-X2000 umieszczono pokrętło Jog Dial firmy Sony. Poza tym telefon ten wyposażono w przesuwany włącznik, duży wyświetlacz, dodatkowe klawisze dla numerów usługowych (Service Dialing Numbers) oraz poczty głosowej.

CMD-X2000 charakteryzuje się długim czasem gotowości i pracy. Dzięki pokrętłu Jog Dial, którego funkcjonowanie oparte jest na nowej koncepcji Man Machine Interface (MMI), użytkownik może jednym palcem wybrać funkcję i wywołać ją - wystarczy, że wskaże odpowiednią pozycję menu i naciśnie Jog Dial.

Aby obsługa telefonu była jeszcze prostsza, CMD-X2000 wyposażono w duży mozaikowy wyświetlacz (97x 33 punkty oraz jedna linia ikonek). Dzięki niemu użytkownik może wygodnie przeczytać wyświetlane numery, listę opcji i krótkie wiadomości.

W modelu CMD-X2000 zastosowano podświetlany wyświetlacz graficzny.

Jak wiadomo klienci poszukują telefonów przenośnych odznaczających się dużą mobilnością i wydajnością źródła zasilania. Model CMD-X2000 spełnia te warunki dzięki lekkiemu akumulatorowi o dużej pojemności, skonstruowanemu z wykorzystaniem technologii litowej firmy Sony. Rozwiązanie to zapewnia 100 godzin czasu oczekiwania i dziesięciogodzinny czas pracy, a rozmiary aparatu pozostają niewielkie.



W telefonie CMD-X2000 można też nadać odmienne tony sygnałom dzwonienia, aby odróżnić rozmowy prywatne od służbowych. Słuchawka CMD-X2000 zapewnia doskonałą jakość dźwięku i akustykę. Ułatwieniu obsługi tego wszechstronnego telefonu służą jeszcze dwa klawisze. Jeden z nich przeznaczony jest dla numerów usługowych (SDN, Service Dialing Numbers) i wywołuje małą, oddzielną książkę telefoniczną, zawierającą numery telefonów usługowych. Drugi klawisz jest przypisany numerowi poczty głosowej i zawiera łatwy dostęp do skrzynki użytkownika.Telefon jest wyjątkowo płaski , waży zaledwie 185 g, a jego objętość wynosi 155cm^3. CMD-X2000 daje się połączyć z komputerem PC lub notebookiem. Karta PCMCIA daje możliwość przesyłania krótkich wiadomości w systemie SMS (Short Message Service: SMS-MT służy do odbierania przesyłek , a SMS-MO do ich wysyłania), zdalnego sterowania telefonem oraz przesyłania danych i faksów. Można też podłączyć aparat do złącza RS -232I/F oraz realizować te same połączenia, które umożliwia karta PCMCIA. Użytkownik CMD-X2000 ma do dyspozycji funkcje GSM, które są realizowane przez danego operatora sieci.

IDEA CENTERTEL

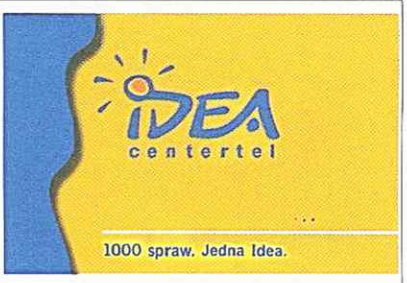
16 lutego br. odbyła się na Zamku Królewskim w Warszawie konferencja prasowa zorganizowana przez PTK Centertel Sp. z o.o., podczas której poinformowano o gotowości uruchomienia sieci łączności komórkowej DCS 1800MHz w Warszawie i przedstawiona została jej oferta handlowa.

Sama nazwa IDEA została wyłoniona kilka miesięcy temu w konkursie ogłoszonym przez Centertel. Przy tworzeniu oferty korzystano z nalizy rynku konsumenckiego, z którego jasno wynika, że klienci oczekują usługi najwyższej jakości (dostępności, prostoty, wyboru, nowości).

Jak powiedział Marek Józefiak, dyrektor generalny PTK Centertel oferta IDEA została przygotowana z największą starannością. Pierwszy raz telefonia komórkowa jest skierowana nie do przedstawicieli biznesu, ale do szerokiego kręgu odbiorców, czyli będzie dostępna dla każdego.

Jak podkreślają przedstawiciele Centertelu, Idea ma stać się pierwszym prawdziwie przyjaznym i powszechnym systemem łączności osobistej.

System został pomyślany przyszłościowo w ten sposób, aby był najnowocześniejszy przez długi czas, najtańszy i najbardziej dostępny. Stworzony został tak, aby mógł nim cieszyć się każdy - bez względu na to, kim jest i co robi. Ponieważ pojemność systemu DCS 1800 pozwala na obsługiwanie ogromnej liczby abonentów, z tego też względu miesięczny koszt użytkowania telefonu



IDEA Centertel jest niższy średnio o około 50% w stosunku do działających w kraju systemów komórkowych.

Jak już informowaliśmy, cyfrowa sieć komórkowa IDEA Centertel, zgodnie z koncesją uzyskaną 25.08.97r., będzie działać m.in. na terenie 10 największych polskich aglomeracji, obejmujących jedną czwartą terytorium kraju. Planuje się, że w zasięgu tej sieci jeszcze w tym roku znajdzie się około 15 mln Polaków.

W Warszawie sieć DCS 1800 ruszyła 1 marca i tego dnia Centertel przygotował dla warszawiaków specjalny dzień otwarty, podczas którego w 50 punktach sprzedaży zainteresowani mogli zapoznać się nowymi telefonami komórkowymi oraz dokonać ich zakupu. Więcej szczegółów na temat sieci, czyli o cenach, numerach kierunkowych, telefonach, zamieściliśmy wewnątrz numeru w artykule "IDEA Centertel w Warszawie".

Wojna na procenty

Polskie Radio rozesłało pod koniec ubiegłego roku do mediów radosną informację, iż Program I, mimo zaprzestania emisji na falach długich w związku z remontem nadajnika w Raszynie, nadal gromadzi największą liczbę słuchaczy ze wszystkich rozgłośni w kraju. Podało między innymi, że zasięg tygodniowy Programu I między 13 a 26 października 1997 r. wynosił, według OBOP, prawie 38 proc., a druga z kolei stacja radiowa zgromadziła w tygodniu 36 proc. radiowego audytorium. W odpowiedzi RMF FM zaczął zamieszczać w grudniu reklamy prasowe, w których, powołując się na te same badania OBOP, wykazuje, iż, jeśli chodzi o najbardziej atrakcyjną dla reklamodawców część Polaków, tj. ludzi między 15 a 39 rokiem życia, PR I nie tylko nie jest na czele, ale znajduje się na trzeciej pozycji za "Zetką" i RMF i to przy rażąco dużej różnicy punktów. Np. zasięg tygodniowy między 13 a 26 października ub. r. dla RMF wyniósł 50,1 proc., dla Zet - 46,68 proc., a dla PR I - 22,4 proc., jeśli chodzi o słuchaczy między 20 a 29 rokiem życia. Jeszcze większe różnice występują jeśli chodzi o osoby 15..19-letnie: RMF ma 61-proc. słuchalność tygodniową, Zet - 54,3 proc., a PR I - 16,6 proc. Słuchalność PR I rośnie wraz z wiekiem słuchaczy. W grupie 30-39-latków różnice są mniejsze: RMF ma 39,5-proc. zasięg tygodniowy, Zet - 33,9 proc., a PR I - 30,9 proc.

AKTUALNOŚCI RADIOFONICZNE

Deutsche Welle

Deutsche Welle - rozgłośnia będąca głosem Republiki Federalnej Niemiec w międzynarodowym eterze, wydaje nowy, obszerny biuletyn miesięczny. Stron jest trzy razy więcej niż w wersji poprzedniej, poprawiła się jakość papieru, a nowa forma wydawnicza oferuje tekst w trzech językach (niemiecki, angielski, hiszpański). Do jesieni ub. r. drukowano to czasopismo wyłącznie po niemiecku. Potrojenie liczby stron należy zawdzięczać uwzględnieniu programu telewizyjnego (DW-TV), drukowanego przedtem osobno. Na reformie biuletynów straciła niestety nieco część radiowa (głównie jeśli idzie o przejrzystość tekstu oraz liczbę kolorowych ilustracji).

Dla wszystkich zainteresowanych sprawami Niemiec, krajów WNP, Europy Zachodniej i Afryki (są to najlepiej opracowane materiały spośród multum tematów DW) podajemy adres, pod który można się zwracać w celu otrzymania bieżących egzemplarzy:

Deutsche Welle
50588 Koeln
Germany

Można też korzystać z telefonu (+49 221 389 2500), faksu (+49 221 389 2510) oraz teleksu (8 88 485). Ponadto DW dysponuje pocztą elektroniczną (czyli adresem internetowym); online @dwelle.de

Z reguły podobne biuletyny dla słuchaczy wysyła się bezpłatnie, a "DW Plus" nie jest tu wyjątkiem. Jednakowoż należy dać do zrozumienia, że prośbie o egzemplarze towarzyszy zainteresowanie samym radiem. Niezbędne są raporty o odbiorze (patrz artykuł p. Romana Buji w n-rze 6/97 naszego miesięcznika), a rzeczą wskazaną jest przesłanie również krótkich uwag na temat wybranych programów.

Niemcy - technika

Jak oznajmił na Międzynarodowej Wystawie Radiowej (International Funkausstellung, IFA) w Berlinie intendent (szef finansowo-techniczno-organizacyjny) Deutsche Welle - Dieter Weirich, ta największa niemiecka rozgłośnia międzynarodowa ma wydać do r. 2001 ok. 65 milionów marek na rozwój techniki cyfrowej. Ucyfrowienia (niem. Digitalsierung) Niemieckiej Fali (tak telewizji, jak radia) ma stanowić "główną oś unowocześnienia".

Jak dotąd transmisje cyfrowe stosowano w programach nadawczych albo przez naziemne stacje UKF albo za pośrednictwem satelitów. Tej drugiej metody chwyciła się Deutsche Welle w transmisjach dla Azji, organizując konsorcjum innych państwowych rozgłośni zachodnioeuropejskich.

Obecnie wykorzystuje się do tego celu system DAB (Digital Audio Broadcasting), pozwalający odbierać sygnał fonii oraz przynajmniej niektóre z oferowanych tekstów przy pomocy odbiorników analogowych, wyposażonych w ekran ciekłokrystaliczny (ang.: display). Tymczasem we Francji trwają próby systemu Skywave 2000, pracującego na falach krótkich i pozwalającego na bezproblemowy odbiór fonii na odbiornikach analogowych (nawet ze skalą mechaniczną!). Prace prowadzone w laboratoriach firmy Thomcast rozwijają się w ścisłej współpracy z Deutsche Telekom AG (odpowiednik Telekomunikacji Polskiej SA). Z kolei Dt. Telekom jest zaangażowany w transmisje pocztowe (do nadajników KF i fal średnich, ang.: feeder) oraz użytkowe (dla słuchaczy) na łączach satelitarnych DW. Fala radiowa nadawana w tym systemie, składa się z dwóch częstotliwości. Pierwsza z nich przenosi informacje cyfrowe (czytelne dla packet radio, itp. urządzeń), druga (przy pomocy emisji górnowstęgowej o zredukowanej wstędze nośnej - OSB wzgl. ISB) niesie ze sobą fonię o wysokiej odporności na zakłócenia.

Jednocześnie buduje się prototypowe odbiorniki "skywavowe". Nie da się ukryć, że zastosowanie takiego (lub podobnego) rozwiązania znacznie pomogłoby w przetrwaniu fal krótkich jako środka przekazu międzynarodowego. Biorąc pod uwagę te 35 mln DM na modernizację DW-Radio jest też o co powalczyć...

Źródła: 65 Millionen DM für Digitalisierung, "DW Plus" 11/1997, s. 34; Ulrich Schnelle, Internationale Funkausstellung'97, "Weltweit Hören", 9/97, S. 6-9, Rainer Vogt, Totgeglaubte leben länger - wie die Digitalisierung die Kurzwelle retten kann, "Weltweit Hören" 4/97, s. 5-8

Indonezja

Głos Indonezji, słyszalny dotąd na całym świecie (co prawda głównie w okresie zimowym) na częstotliwości 9525kHz, nadaje obecnie w pasmie 19m (15150kHz). Nowa częstotliwość jest z kolei szczególnie korzystna w okresie wiosny, lata i wczesnej jesieni. Oczywiście jest to zaleta in potentia. Czy się zmaterializuje, zależy od mocy użytego nadajnika (powinna wynosić co najmniej 250kW) kierunkowości i uzysku wzrostu siły sygnału dzięki odpowiedniej budowie anteny nadawczej. Jeszcze ważniejsze jest, aby w odległości mniejszej niż 10kHz z prawej i lewej strony kanału Vo Indonesia nie pojawiła się jakaś silna stacja europejska czy północnoafrykańska.

Głos Indonezji nadaje audycje w językach: niemieckim, angielskim i francuskim wieczorami, od 18.00UTC.

Jest to już druga zmiana częstotliwości nadawczej głosu Dżakarty na zagranicę w ciągu kilku lat. Poprzednio została opuszczona cz. 9675. Co ciekawe, nadawano na niej głównie w nocy naszego czasu.

"Weltweit Hören", 12/97, s. 42.

Nowa Zelandia

Krótkofalowy serwis zagraniczny, dochodzący do nas dokładnie z drugiej strony kuli ziemskiej, można było usłyszeć całkiem wyraźnie w okresie zimowym. Radio New Zealand International docierało do Europy na cz. 9700kHz. Przy użyciu odbiornika z detektorem synchronicznym (elektroniczne odtwarzanie poturbowanej wielokrotnym odbiciem od jonosfery wstęgi nośnej) jakość ogólna wahała się wokół oceny 4 w skali pięciostopniowej. Nasłuch był możliwy od 8.30 do 12.06UTC, z wyraźną poprawą słyszalności od 11.00. Transmitowano nocny serwis krajowy I pr. radia ogólnopaństwowego (czyli dużo muzyki i rozrywki, a mało wiadomości). Warto zaznaczyć, że w celu uzyskania czasu nowozelandzkiego należy dodać do godziny warszawskiej 12 godzin zimą, a 13 - latem.

W okresie letnim najpewniejszą możliwość odbioru audycji z Wellington daje cz. 15115kHz. Jest to możliwość nocna, najlepiej nadająca się do wykorzystania w czerwcu i lipcu. Praktyka uczy, że najlepszy odbiór można osiągnąć o brzasku i w dwóch - trzech godzinach po nim. Nadajnik jest czynny od 20.53 do 4.58 UTC. Ponieważ godziny nocne (oczywiście nocy europejskiej) są na Pacyfiku okresem największej słuchalności, przeto Wellington nadaje (znacznie bogatszy) serwis pacyficzny dla rozsianych po Oceanie Spokojnym nowozelandzkich terytoriów zależnych.

RNZI posługuje się urządzeniami nadawczymi o mocy 100kW, położonymi w miejscowości Rangaitiki (północny kraniec Wyspy Północnej).

Świat - technika

31 XII 2015 może się stać przełomową datą w historii techniki. Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna, zorganizowana w ub. r. przez Międzynarodową Unię Komunikacyjną (agenda ONZ, koordynująca podział fal elektromagnetycznych) przyjęła tę datę jako roboczy termin zaprzestania nadawania emisją AM programów radiowych na falach krótkich.

Jednocześnie ustalono, że nie będzie to oznaczać przymusowego przejścia wszystkich rozgłośni na nadawanie trybem SSB. Międzynarodowa Unia Komunikacyjna postanowiła zlecić swojemu departamentowi d/s radia (ITU-R) zbadanie sposobów emisji innych niż AM i SSB. Na ten temat patrz: Niemcy-technika.

Źródło: "DX-Magazine" 12/1997, s. 3

Grzegorz Wasiluk

Po powodzi

Podsumowanie działalności krótkofalowców wrocławskich podczas powodzi '97r.

Szef Wojewódzkiego Inspektoratu Obrony Cywilnej płk. Romuald Grocki, SP6BYA, 21 stycznia 1998r. uhonorował medalem pamiątkowym i imiennym podziękowaniem osoby oraz instytucje zasłużone w akcji ratowania Wrocławia i okolic w czasie powodzi. Wyróżnienia otrzymali krótkofalowcy, Straż Miejska, harcerze, ratownicy wodni i drogowi, dziennikarze i pracownicy wrocławskiej prasy, radia i telewizji, osoby prywatne i wolontariusze, którzy włączyli się do akcji powodziowej.

W sumie odznaczenia "Wrocław - Powódź 97" za pomoc w ratowaniu ludzi i mienia otrzymały 43 osoby i 7 redakcji, w tym dziesięciu krótkofalowców - świadczy to o docenieniu zangażowania krótkofalowców w tej akcji. Wśród najbardziej ofiarnych i najdłużej działających ochotników krótkofalowców wyróżnieni zostali:
Jerzy Matysiak SP6FVF, organizator i wykonawca łącza radiowego w pasmie fonicznym 80 m między ośrodkami administracyjnymi i komitetami przeciwpowodziowymi Opola i Wrocławia.
Andrzej Kaleta SP6GVU, który pracując na falach krótkich i w szybko tworzącej się sieci ratownictwa UKF w pasmie 145 MHz był pierwszym stałym korespondentem Jurka SP6FVF pracującego w Opolu.
Leszek Gołembiewski SP6FBD, Mieczysław Kozłowski SP6NIF, Józef Szelewski SP6NIG, Tomasz Niewodniczański SP6AYP, którzy byli współtwórcami sieci UKF dla potrzeb akcji przeciwpowodziowej, a następnie po jej zakończeniu opracowywali wnioski, doświadczenia, zalecenia dla potrzeb innych służb profesjonalnie zaangażowanych w takich sytuacjach.
Jerzy Dziadczyk SP6DLU, Józef Sulka SP6DNS, Aleksander Siwak SP6RYP i Rafał Sowiński SQ6FHR - najwcześniej czynnie zaangażowani w akcję niesienia pomocy, utrzymujący łączność z ośrodkami decyzyjnymi, dostarczający zaopatrzenie powodzianom, organizujący akcję wysyłania dzieci powodzian poza Wrocław w ramach obozów i kolonii.

Prezes ZOT PZK we Wrocławiu, kolega Mirosław Moździerz SP6VWI, osobiście wręczył podziękowania imienne od Szefa WIOC we Wrocławiu niżej wymienionym kolegom krótkofalowcom, którzy jako ratownicy wodni, drogowi, pracownicy służb miejskich oraz żołnierze zawodowi, emeryci, harcerze lub nigdzie nie zrzeszeni byli tam wszędzie, gdzie była potrzebna wszelkiego rodzaju łączność KF/UKF, pomoc medyczna, zaopatrzenie, itp.
Są to koledzy :
SP6VXB - Bogusław Leśniak
SQ6ELB - Maciej Baran
SP6LMQ - Lech Rączy
SP6IFN - Ryszard Banasiak
SP6EFY - Janusz Czaczkowski
SP6NVQ - Mieczysław Gadzaliński
SP6SYZ - Jerzy Mazurkiewicz
SP6JOQ - Zbigniew Rokicki
SP6IXF - Janusz Szymański
SP6RLH - Jarosław Mastalerz
SP6CSV - Marek Battek
SP6RLI - Zbigniew Kosmowski
SP6OPC - Wojciech Jurczyk
SP6VGB - Bartosz Ostrowicz
SP6ZDA - Klub Krótkofalowców
SP6VWI - Mirosław Moździerz
SP6IXH - Zbigniew Sobolewski
SP6QKH - Alfred Sztandera
SP6HBX - Marek Poloczek
SQ6GGL - Maciej Leszczyński
SP6DHE - Tadeusz Ciszewski



Szef WIOC SP6BYA płk. Romuald Grocki składa podziękowanie kolejnej osobie

SP6VXU - Jacek Dziuban
SP6QNI - Marcin Domazalski
SP6VXV - Jan Karolczak

Wyróżnieni również zostali krótkofalowcy tworzący łączność radiową i zapewniający jej ciągłość poza aglomeracją Wrocławia, w tym na terenach wcześniej i później doświadczonych przez powódź - jest to zespół operatorów stacji klubowej SP6PCB w Brzegu Opolskim:
Stanisław Ziemczonek SP6GWB
Stanisław Starzyk SP6EIY
Michał Herman SP6WZC
Edward Krzywda SP6IP
Wiktor Hajer SP6CRZ
Krzysztof Adamczyk SP6JIU

Koleżanki i koledzy z innych okręgów, którzy przybyli z pomocą na tereny zalane oraz koledzy działający przy innych ośrodkach decyzyjnych na rzecz powodzian Dolnego Śląska i Opolszczyzny zostali uhonorowani przez Szefa WIOC oraz otrzymali kasety wideo - dokumenty wydarzeń '97 ufundowane przez klub SP6PRT i Hagi Film Wrocław:
Magdalena Mazurczak SP7VLL
Jerzy Górski SP3DG
Tadeusz Przewłocki SP5FCZ
Włodzimierz Marsop SP5ATS
Zygfryd Littman SP6SNL
Stanisław Roman SP9GRB
Mariusz Thomas SQ2BNM

Józef Szelewski, SP6NIG

"Pro Publico Bono" dla Radia Opole

W dniu 12 lutego br. w siedzibie Radia Opole przy ul. Strzelców Bytomskich 8 odbyło się uroczyste wręczenie dyplomu "Pro Publico Bono" nadanego rozgłośni przez Stowarzyszenia Radia Publicznego. W imieniu zarządu SRP wręczenia dyplomu dokonał jego prezes Piotr Frydryszek, który wręczając wyróżnienia na ręce prezesa Polskiego Radia Opole Witolda Nowickiego jeszcze raz serdecznie podziękował za wysoki kunszt dziennikarski oraz za ofiarność przy notowaniu sprzętu rozgłośni w czasie ubiegłorocznej lipcowej powodzi.

Jest to pierwsze wyróżnienie przyznane przez kapitułę Stowarzyszenia Radia Publicznego, w skład której wchodzą przedstawiciele siedemnastu rozgłośni regionalnych radia publicznego w kraju.

Na uwagę zasługuje fakt, że opolscy radiowcy byli bardzo przewidującymi i już na kilka dni przed wielką wodą rozpoczęto instalowanie wozu transmisyjnego, anten nadawczych oraz organizowanie zastępczego studia w budynku Telekomunikacji TP SA Opole przy ul. Krakowskiej. W dniu 10 lipca 1997 w godzinach rannych, gdy woda powoli zaczęła zalewać parter rozgłośni i brakowało zasilania awaryjnego (woda zalewała UPS-y) wszyscy dziennikarze i pozostali pracownicy radia po kolana w wodzie przeszli do zastępczego "powodziowego" studia i tam rozpoczęli kontynuowanie swojej pracy w warunkach "polowych". Inni pracownicy w pośpiechu dokonywali przenoszenia sprzętu z parteru rozgłośni na pierwsze i drugie piętro - tym samym przyczyniając się do montowania sprzętu. W tych ciężkich chwilach dla wszystkich mieszkańców Opolszczyzny i okolic Radio Opole było w czasie lipcowej powodzi jedynym źródłem szybkiej i naturalnej informacji, również tych, które przekazywane były za pomocą sieci samorzutnie stworzonej przez opolskich krótkofalowców wspomaganych krótkofalowcami innych województw.

Tym samym krótkofalowcy udowodnili, że mobilność i gęstość sieci daje gwarancję przydatności udziału krótkofalowców w tworzeniu łączności na wypadek klęsk żywiołowych lub innych zagrożeń.

Krzysztof Bieniewski, SP6DVP
Prezes Piastowskiego Klubu
Krótkofalowców SP6PAZ

Janusz Więcek z Łodzi napisał: *"W waszym piśmie wiele wyczytałem na temat GSM, ale* ***nic nie napisaliście na temat zakłóceń emitowanych przez telefon komórkowy. Słyszałem, że nie wolno go używać w samolotach - dlaczego?*** *Trudno jest mi sobie wyobrazić, by telefon GSM mógł być źródłem jakiegokolwiek niebezpieczeństwa. W wakacje mam zamiar lecieć samolotem i chciałbym wiedzieć jak to jest. Napiszcie na ten temat".*

Przepisy wszystkich linii lotniczych na świecie zabraniają pasażerom używania w czasie lotu urządzeń elektronicznych. Chodzi tutaj o urządzenia, które "z zasady emitują fale radiowe" (tak określa je instrukcja przeznaczona dla personelu Polskich Linii Lotniczych LOT), czyli przede wszystkim o telefony komórkowe, radiotelefony.

Używanie urządzeń nadawczych przez pasażerów w pewnych okolicznościach może stwarzać bardzo poważne zagrożenie, ponieważ aparatura pokładowa składa się z bardzo wrażliwych urządzeń elektronicznych. Jej praca mogłaby ulec poważnym zakłóceniom, gdyby w pobliżu pojawił się sygnał radiowy pochodzący np. z telefonu GSM. Niektóre z urządzeń mogą na przykład korzystać z częstotliwości podobnej do tej, na której nadaje telefon. Może wówczas wystąpić interferencja, czyli wzajemne wygaszanie się albo wzmacnianie fal (w przypadku czułych urządzeń nawigacyjnych zjawisko bardzo niebezpieczne). Z tego też powodu przed startem samolotu stewardesy zawsze przypominają pasażerom o konieczności wyłączenia wszystkich urządzeń elektronicznych, w tym także telefonów komórkowych. Jak wiemy fale radiowe emituje praktycznie każdy sprzęt elektroniczny. Nie wystarczy jednak, że podczas lotu będziemy pamiętali, by nie korzystać z telefonu przenośnego. Aby spełnić wymogi bezpieczeństwa, przed startem telefon należy bezwzględnie wyłączyć! Jest to konieczne, ponieważ co pewien czas wysyła on sygnał radiowy niezależnie od tego, czy z niego rozmawiamy, czy nie. Tylko wyłączony daje gwarancję bezpieczeństwa.

O powadze zagrożenia może świadczyć fakt, że niemiecki parlament, nowelizując ustawę o komunikacji lotniczej, przewidział karę do 2 lat więzienia za używanie telefonu przenośnego w samolocie. Przepis ten wejdzie w życie dopiero za rok, jednak już dziś wiadomo, że będzie obejmował nie tylko telefony, lecz również kamery wideo i odtwarzacze płyt kompaktowych.

O bezpieczeństwo lotów dbają nie tylko linie lotnicze, ale także producenci telefonów przenośnych i operatorzy. Producenci umieszczają w instrukcjach obsługi telefonów specjalny rozdział poświęcony zasadom bezpieczeństwa. Natomiast operatorzy informują, że złamanie zasad bezpieczeństwa przez abonenta może spowodować odebranie mu karty SIM.

Wiesław Przybyszewski z Koszalina napisał: ***"Chciałbym uzyskać na waszych łamach informację na temat wykrywaczy metali.*** *Są to przecież także układy radiowe i myślę, że powinniście poświęcić im też trochę miejsca. Często w różnych ogłoszeniach można przeczytać o sprzedaży tych urządzeń oraz o rewelacyjnych zasięgach. Proszę abyście opublikowali informację ile jest typów tych urządzeń i na co można liczyć przy zakupie danego wykrywacza".*

Wykrywacze metali można podzielić na cztery rodzaje (podobno jest jeszcze najnowsza - piąta metoda, ale jest owiana tajemnicą, przynajmniej my o niej nie możemy nic konkretnego napisać).

1. "BFO" - najprostszy wykrywacz działający na zasadzie zmieszania dwóch sygnałów z generatorów o zbliżonych (jednakowych) częstotliwościach w celu uzyskania sygnału akustycznego. Wykrywacze tego typu mają zasięgi od kilkudziesięciu centymetrów do około 1...1,5m (duże przedmioty). Stosując wykrywacz, w którym wykorzystano częstotliwości radiowe 200...465kHz można wykrywać przedmioty w ścianie, pod dywanem... na odległość około 0,5m (złotą obrączkę z odległości kilkunastu cm).

 Przy wykrywaniu przedmiotów metalowych w ziemi częstotliwość pracy generatorów powinna być niska, rzędu 40...50kHz, ponieważ przy wyższych częstotliwościach np. 465KHz wzrasta tłumienie sygnału w gruncie ponad 10...15 razy.
2. "PI"- pracują na zasadzie detekcji impulsu. Są bardzo czułe na metale kolorowe (nie rozróżniają metali), a ich zasięg penetracji wynosi do około 4m.
3. "L" - pracują na zasadzie pomiaru naruszenia równowagi indukcyjnej cewek sondy oraz przesunięcia fazy sygnału. Są one obecnie najbardziej popularnymi wykrywaczami ze względu na zadawalające parametry:
 - zasięg penetracji do około 3m
 - duża stabilność pracy
 - automatyczne utrzymywanie ustawionych parametrów
 - bardzo duża rozdzielczość
 - możliwość eliminacji "efektu gruntowego".
4. "N-O" (nadajnik - odbiornik). Bardzo duży zasięg penetracji dochodzący do 5m. Obecnie raczej nie produkowane ze względu na bardzo małą rozdzielczość oraz trudności z utrzymaniem stabilności.

Wiele interesujących informacji na temat wykrywaczy już zamieściliśmy w ŚR 4/96.

Tadeusz Zimny z Białegostoku napisał: "Każdy wie, że dla prawidłowego funkcjonowania radiotelefonu CB czy innego urządzenia nadawczo-odbiorczego radioamatora jest niezbędne umieszczenie anteny na dachu budynku. Wiem z doświadczenia znajomych, że z zamontowaniem anteny na dachu bloku są problemy. **Czy płaci się za pozwolenie zamontowania anteny? Czy zezwolenie nie jest jednocześnie upoważnieniem również do postawienia masztu?**

Podobnie wygląda sprawa z zakłóceniami. Czy PAR wydając zezwolenie może je cofnąć w przypadku zakłóceń? Jak odbywa się kontrola pracowników PAR?

Nie mogę nigdzie wyczytać nic na ten temat. Proszę o poradę, najchętniej na łamach ŚR bo myślę, że to może zainteresować innych".

Radioamatorzy bardzo często natrafiają na ww. przeszkody głównie z braku jasno sprecyzowanych unormowań prawnych.

Aby zamontować maszt z anteną na dachu budynku, w którym mieszkamy (lub między sąsiednim budynkiem), należy posiadać zgodę właściciela budynku (spółdzielni mieszkaniowej) - zarządcy tych budynków. Przed przystąpieniem do prac antenowych należy złożyć do Spółdzielni Mieszkaniowej pisemną prośbę o pozwolenie zamontowania anteny (masztu) na dachu.

Przepisy prawa spółdzielczego oraz Kodeksu Cywilnego nie przewidują opłat na rzecz właścicieli budynków za zainstalowanie przez użytkowników na własny koszt anten na budynku. Żądanie opłat jest uzasadnione jedynie w przypadku, gdy właściciel budynku montuje anteny telewizyjne na własny koszt i prowadzi ich konserwację oraz naprawy, a osoba zmieszkująca korzysta z sieci antenowej.

Należy pamiętać, że otrzymanie zezwolenia (licencji) na zakładanie radiowego urządzenia nadawczego nie jest równoznaczne z pozwoleniem na samowolne stawianie masztów antenowych.

Dla przykładu w ostatnio wydawanych zezwoleniach na używanie radiotelefonów CB i nie tylko, PAR zamiesz-

cza treść "Niniejsze zezwolenie nie upoważnia do zakładania instalacji antenowej, stacjonarnej bez uzyskania zgody administratora lub właściciela budynku". Art.684 Kodeksu Cywilnego, będącego aktem prawnym nadrzędnym nad zarządzeniami PAR oraz rozporządzeniami Ministra Łączności stanowi jednoznacznie, że każdy, nawet najemca lokalu, ma prawo do zainstalowania w wynajmowanych pomieszczeniach urządzeń radiowych itp.

W tym zakresie reguluje tę sprawę kodeks cywilny, ponieważ są to rozwiązania dwustronne, a więc spór między najemcą a wynajmującym lokal.

Nie należy traktować zezwolenia PAR jako zezwolenia na postawienie anteny. Jest to wyłącznie zezwolenie na założenie i używanie urządzeń nadawczych, natomiast dalsze sprawy antenowe pozostają do rozstrzygnięcia między stronami zainteresowanymi.

Administrator czy właściciel wydając zezwolenie na antenę bierze pod uwagę także fakt, że w budynku nie mieszka tylko jedna osoba, ale szereg innych osób. Może np. w budynku zasiedlonym przez wiele osób, zażądać zgody wszystkich mieszkańców.

W przypadku skarg ze strony lokatorów dotyczących zakłóceń, że np. słychać głos CB-sty czy krótkofalowca w odbiorniku radiowym, czy też zakłóceń w odbiorze programu telewizyjnego można zwrócić się w tej sprawie o pomoc do Zarządu Okręgowego Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej, który powinien ustalić przyczynę zakłóceń.

Warto jednak zapoznać się wcześniej z informacjami dla zgłaszających zakłócenia, zawartymi w ŚR 1/96. Wynika bowiem z nich, że aby zgłoszenie zostało przyjęte (musi być na piśmie) powinno być wcześniej poprzedzone stwierdzeniem, że instalacja odbiorcza w budynku spełnia wymagania techniczne.

Użytkownik sprzętu nadawczo-odbiorczego ma zawsze obowiązek udostępnić swój sprzęt do kontroli, nawet jeśli ma homologowany i nie stwierdza zakłóceń.

Może zdarzyć się, że u takiego użytkownika może zagościć ekipa pomiarowa PAR i dokona kontroli.

Pracownikom organów kontroli PAR przysługuje po okazaniu legitymacji służbowej i pisemnego upoważnienia prawo:

- wstępu do pomieszczeń kontrolowanej jednostki oraz obiektów i nieruchomości, na których znajdują się bądź są zakładane sieci, linie i urządzenia telekomunikacyjne
- przeprowadzenia oględzin sieci, linii i urządzeń oraz dokonywania badań i pomiarów

Bez okazania legitymacji służbowej oraz pisemnego upoważnienia do wykonywania ww. czynności kontrola jest bezprawna i można na nią nie zezwolić. Piszemy o tym również dlatego, że w pytał o to m.in. Paweł Morański ze Świnoujścia.

Podstawowy sprawdzany parametr to moc wyjściowa urządzenia i kontrola widmowa stwierdzająca czy nie ma jakiegoś sygnału pasożytniczego w pasmie RTV, który mógłby powodować zakłócenia. Jeśli wszystko jest w porządku, to specjalnych zaleceń PAR nie wydaje. Nie ma obaw również o natychmiastowe cofnięcie zezwolenia.

Warto wiedzieć, że częstą przyczyną zakłóceń może być zły stan urządzeń odbiorczych. Oprócz użytkownika nadajnika kontrola dotyczy jednocześnie odbiorcy, stanu jego urządzenia i stanu instalacji antenowej. Jeżeli kontrola PAR stwierdza, że wszystko jest w porządku u posiadacza nadajnika, a zakłócenia w odbiorniku telewizyjnym występują nadal, a jest instalacja antenowa odbiorcza indywidualna i w danym budynku jest instalacja kablowa, to zaleca podłączenie się do instalacji kablowej. Jeżeli nie ma dobrej instalacji kablowej, spełniającej odpowiednie warunki odpornościowe, to na okres przejściowy, czyli do czasu kiedy taka nie powstanie, zaleca się zmniejszenie mocy nadawania radioamatora. PAR może zabronić radioamatorowi pracy na urządzeniu, które nie będzie spełniało podstawowych norm.

Często zdarza się, że ekipa PAR zaleca wymianę odbiornika telewizyjnego czy radiowego lub zaleca założyć prawidłową instalację antenową u osoby wnoszącej skargę na zakłócenia.

Warto wiedzieć, że w przypadkach, kiedy odbiorca TV korzysta ze wzmacniacza szerokopasmowego tzw. siatki często nie podejmuje się działań z uwagi na to, że są to anteny szerokopasmowe o małej odporności na zakłócenia i po prostu odbierają one "wszystko" (zaleca się wymianę anteny ew. podłączenie do instalacji kablowej).

Gorzej jest, jeśli radioamator nie posiada w ogóle zezwolenia, bo wtedy zgodnie z Ustawą o Łączności - Art.75 stanowi to przestępstwo i PAR podejmuje odpowiednie działania przewidziane przepisami.

Bartek SP9-5129-KA z Katowic napisał: **"Jestem posiadaczem odbiornika nasłuchowego R-311 i nie potrafię zrobić stabilizowanego i wyfiltrowanego zasilacza wysokiego napięcia 80V.** Zasilacz, który zrobiłem, składa się z transformatora 220/127V, prostownika, rezystora 13k i kondensatora elektrolitycznego 50u. Niestety na wyjściu odbiornika pojawia się dość duży przydźwięk sieciowy. Na pasmie 160m i 80m nie jest tak bardzo odczuwalny, ale na 40 i 20m bardzo zniekształca modulację SSB i CW.

Drugi mój problem jest z podłączeniem wzmacniacza m.cz. do wyjścia słuchawkowego odbiornika. Zrobiłem już trzy wzmacniacze i po ich podłączeniu pojawia się na ich wyjściu bardzo silny warkot i niemożliwa do odczytania modulacja.

Trzeci i ostatni mój problem jest z wykonaniem zasilacza do radiostacji R-109D. Nie wiem, jakim napięciem i prądem należy zasilić radiostację i czy możecie opublikować na łamach ŚR schematy, które pomogą nie tylko mnie rozwiązać powyższe problemy".

I. Przyczyną przydźwięku sieciowego, jak zresztą zauważył sam Czytelnik, jest niedostateczna stabilizacja napięcia wyjściowego. W tak prostym zasilaczu napięcie wyjściowe zmienia się w zależności od zmiany napięcia sieci energetycznej i prądu obciążenia. Ponadto na jego wyjściu występuje zbyt duży poziom składowej zmiennej czyli tętnienia o częstotliwości 100Hz, spowodowane zbyt małą pojemnością kondensatora elektrolitycznego oraz dużą rezystancją wyjściową zasilacza.

Zbudowanie dobrego zasilacza stabilizowanego napięcia anodowego 80V/200mA do R-311 w chwili obecnej już nie nastręcza trudności. Kiedyś można było zastosować stabilitron lampowy SG... a dzisiaj można posłużyć się stabilizatorem scalonym. Z uwagi na wysokie napięcie wyjściowe nie polecamy stabilizatorów niskonapięciowych. Choć można zbudować zasilacz 80V np. na popularnym stabilizatorze LM317 (U_{max}=60V) i dodatkowym podwyższającym napięcie, układzie tranzystorowym to będzie on narażony na uszkodzenia. Radzimy wykorzystać stabilizator wysokonapięciowy TL783 (chyba jedyny znany nam, dostępny na rynku). TL783 firmy Texas Instruments jest stabilizatorem napięć dodatnich, dobieranym przez użytkownika i charakteryzuje się następującymi podstawowymi parametrami:

- obudowa TO-220
- napięcie wyjściowe: 1,2...125V
- maksymalny prąd obciążenia: 0,7A
- maksymalna moc obciążenia: 20W.

Proponowany przez nas schemat zasilacza wysokiego napięcia, który można zastosować do zasilania odbiornika R-311 jest przedstawiony na rysunku. Budując zasilacz na napięcie 80V należy oprócz układu TL783 zastosować transformator 220V/90...100V (0,2A), diodowy mostek Graetza np. 4x1N4005 oraz następujące elementy: C1=100µF/160...250V, C2=1µF/160V, C3=10µF/160V, R1=82, R2=5,1k.

Zamiast R2 można ustawić potencjometr montażowy w celu ustawienia innego potrzebnego napięcia wyjściowego.

II. Prowdopodobną przyczyną przydźwięku (warkotu) wzmacniacza m.cz. może być jego przesterowanie. Niestety, nie potrafimy udzielić konkretnej odpowiedzi, ponieważ nie znamy zastosowanych układów oraz sposobu ich zasilania. W każdym razie można spróbować na ich wejściach włączyć potencjometr montażowy w celu dobrania właściwego poziomu sygnału wejściowego oraz zasilić układ poprzez rezystor rzędu 100Ω i zablokować napięcie zasilania dodatkowym kondensatorem elektrolitycznym np. 470µF. Jakość odbioru przy odbiorze SSB na pewno podniesie zastosowanie dodatkowego filtru pasmowoprzepustowego LC 0,3...3kHz (przy CW o częstotliwości ok. 800Hz). Warto pamiętać, że większość nasłuchowców nie stosuje wzmacniaczy m.cz. a słucha na słuchawki. Najprostszym sposobem dopasowania może okazać się transformator głośnikowy występujący w starych odbiornikach tranzystorowych czy lampowych. Ma on jeszcze tę zaletę, że poprzez dołączenie dodatkowych kondensatorów do uzwojeń transformatora łatwo zawęzić pasmo m.cz. i można nawet doświadczalnie kształtować charakterystykę przenoszenia wzmacniacza m.cz.

III. Zasilacz do radiostacji polowej R109D powinien dostarczać dwóch symetrycznych napięć 2,4V, a konkretnie +/-2,4V/3A.

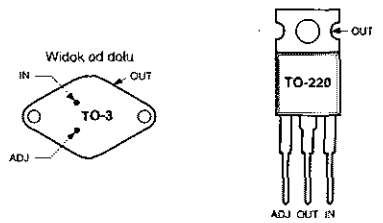
Najprostszy taki zasilacz można zrealizować poprzez użycie dwóch stabilizatorów napięcia typu LM396. Jest kilka typów nadających się do tego celu, jednak ze względu na największą moc akurat polecamy LM 396 (najbliższy odpowiednik to LT1038).

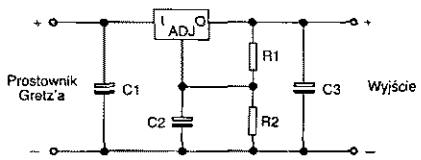
Są to układy charakteryzujące się następującymi podstawowymi parametrami:
- obudowa TO-3
- napięcie wyjściowe: 1,2...15V
- maksymalny prąd obciążenia: 10A
- maksymalna moc obciążenia: 70W.

Należy po prostu wykorzystać lub wykonać transformator 220V/2x5...10V/3...4A oraz dwa identyczne układy stabilizatorów LM396 (połączyć wg rysunku).

Można także zastosować nieco słabsze prądowo układy np. LT1083/7,5A, LM338/5A, LT1084/5A pamiętając o zapewnieniu dobrego chłodzenia za pośrednictwem odpowiedniej wielkości radiatora.

Poszczególne elementy (w podwójnej liczbie) będą miały następujące wartości: diodowy mostek Graetza np 4x1N4005, C1=4700µF/10...16V, C2=1µF/10V, C3=10µF/10V, R1=82, R2=75. Również i w tym przypadku można użyć zamiast rezystora stałego R2 potencjometr montażowy do regulacji napięcia wyjściowego.





W każdym przypadku należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować zwarcia poprzez niewłaściwy montaż. Jeżeli radiator będzie połączony z masą - należy pod każdą z obudów wstawić podkładkę mikową. Można także użyć dwóch oddzielnych radiatorów przykręconych do obudowy poprzez podkładki izolacyjne.

Również i w tych układach należy ustawić właściwe poziomy napięć (2x2,4V) za pośrednictwem potencjometru.

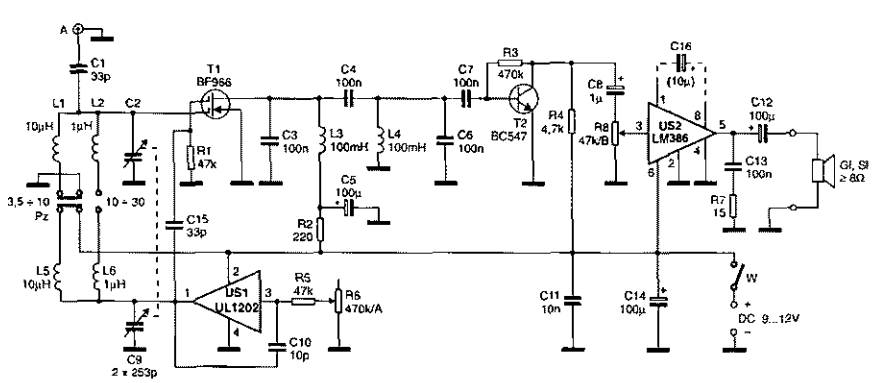
Aby jednak nie spowodować uszkodzenia układu należy przed włączeniem urządzenia do sieci ustawić suwak na minimum rezystancji od strony "-".

Maciek Krzymowski z Warszawy napisał: "Mam 17 lat i chciałbym sobie zbudować **odbiornik nasłuchowy KF**, abym mógł zobaczyć jak pracują krótkofalowcy na pasmach. Przymierzam się do kursu na świadectwo operatora i postanowiłem mieć w domu taki odbiornik, choćby najprostszy, bo na prawdziwy odbiornik radiokomunikacyjny czy globalny na razie mnie nie stać. Może był już taki odbiornik 3,5-28MHz opisywany na waszych łamach?"

Jeszcze nie publikowaliśmy na łamach ŚR odbiornika na całe pasmo KF (redakcja nie otrzymała takiego opisu). Poniżej podajemy schemat prostego odbiornika nasłuchowego na zakres fal krótkich (3,5...28MHz), którego pełny opis był zamieszczony w EdW 2/97. Zestaw podzespołów kitu AVT2133 można nabyć w sieci handlowej AVT.

Jest to bardzo prosty układ z bezpośrednią przemianą częstotliwości, który może umożliwić początkującym zapoznanie się z pracą krótkofalowców. Urządzenie z wielopasmową anteną KF zapewnia nasłuch silnych stacji pracujących w pasmach 80 - 10m emisjami CW i SSB (telegrafia i fonia jednowstęgowa).

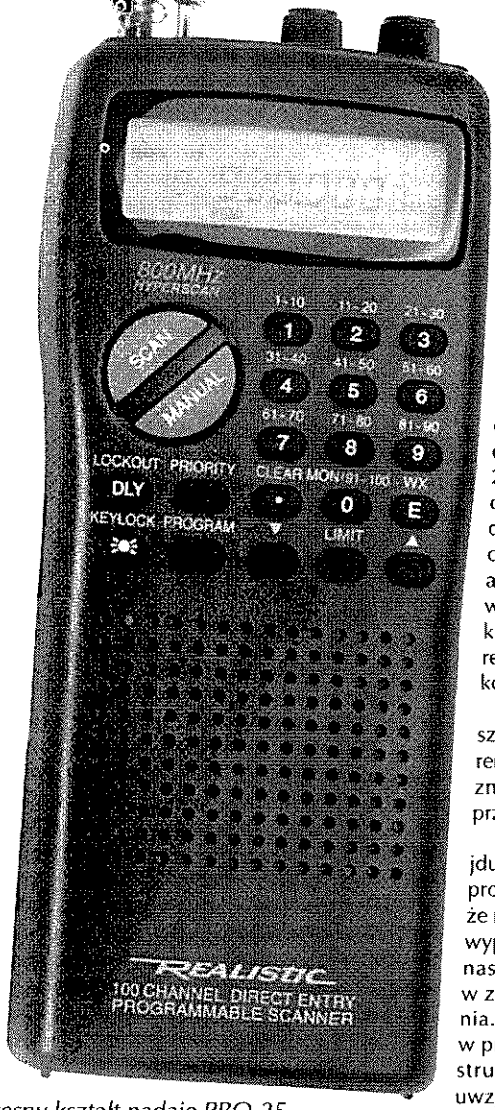
Urządzenie zawiera jedynie dwa tranzystory i dwa układy scalone oraz zamiast cewek indukcyjnych - fabryczne dławiki (łatwe do nabycia). Sygnał z anteny po selekcji w obwodzie wejściowym LC jest skierowany bezpośrednio na bramkę pierwszą tranzystora polowego MOSFET T1 typu BF966 pracującego jako detektor. Na bramkę drugą tranzystora T1 jest podany sygnał z przestrajanego generatora w zakresie 3,5...30MHz pracującego na układzie scalonym US1 UL1202. W obwodzie drenu tranzystora T1 (dzięki włączeniu filtru akustycznego) zostaje wyselekcjonowany sygnał foniczny, jako różnica częstotliwości doprowadzonych sygnałów do bramek. Po wzmocnieniu m.cz. w układzie na tranzystorze T2 sygnał jest następnie kierowany na wzmacniacz końcowy m.cz. US2-LM386.



Układ ten publikujemy także z drugiego powodu - aby odpowiedzieć na list Stanisława Czerniaka z Wolsztyna, który napisał m.in.: "Zakupiłem kit AVT 2133. Zmontowałem go i sprawuje się całkiem dobrze. Jedyny mankament to, że wzmacniacz m.cz. się wzbudza przy pokręceniu potencjometrem siły głosu powyżej ok. 50%".

Przyczyną wzbudzenia może być zbyt duże wzmocnienie całego układu m.cz. Proponujemy wylutować kondensator C16 (jeżeli jest na płytce) oraz zablokować wejście kondensatorem rzędu 10nF (pomiędzy suwak potencjometru a masę) oraz zmniejszyć wartość C8 na 100nF. Jeżeli wzbudzenie nadal nie ustąpi - można spróbować podać zasilanie na US2 poprzez rezystor rzędu 10...100Ω oraz zablokować do masy nóżkę 6 US2 kondensatorem elektrolitycznym o wartości rzędu 470µF.

PRO-25 wie czego chcą skanerowcy



Nowoczesny kształt nadaje PRO-25 wrażenie dużej lekkości

Ręczny skaner o trochę innym wyglądzie i zakresie zredukowanym do kanałów radiotelefonicznych - to właśnie PRO-25 firmy Realistic, którego Nils Schiffhauer, DK0OK wziął do ręki, aby szczegółowo zbadać go dla nas.

Jeśli pomyśli się o ręcznych skanerach, to nasuną się dwa spostrzeżenia: jak zmieścić w tej niewielkiej objętości szeroki zakres częstotliwości, oraz jakie są konieczne ograniczenia funkcji, które może on realizować. Jeśli obejrzy się kilka różnych skanerów, to pierwszym wrażeniem jest to, że mimo różnic cenowych ich możliwości techniczne są bardzo zbliżone.

Pewien obraz o możliwościach skanera daje typowy radiotelefoniczny skaner PRO-25. Ma on dwa półkoliste przyciski SCAN i MANUAL, łatwe do uchwycenia ręką. Producentem skanera jest firma Realistic i jest on sprzedawany w sklepach za cenę nieco przekraczającą 500 DM. Importerem jest SIKA Electronic, Harkorstr.25, D-40880 Ratingen.

Otrzymaliśmy jeden z pierwszych modeli seryjnych z numerem 55, co w języku amatorskim znaczy "wiele osiągnięć" i co przyjęliśmy jako dobry omen.

Na tylnej stronie skanera znajduje się znak CE nadany przez producenta. Oznacza to także, że na Filipinach, gdzie skaner był wyprodukowany, uwzględnia się nasze europejskie wymagania w zakresie konstrukcji i wykonania. Znamy to z teorii, że jeśli w procesie opracowywania konstrukcji i przy wykonawstwie uwzględni się wymagania CE pod względem elektromagnetycznej kompatybilności (EMV), a następnie będzie się swoje aparaty sprzedawało w skali światowej, to wtedy ceny jednostkowe będą niższe. Wielu importerów może potwierdzić, że aparaty sprowadzane do Niemiec przed 1.1.1996 musiały być potem przerabiane aby dostosować je do wymagań EMV. Wykonanie takich modyfikacji w niektórych przypadkach nie było całkiem proste i wymagało nieopłacalnych nakładów.

Hyperscan ma błyskawiczne przeszukiwanie

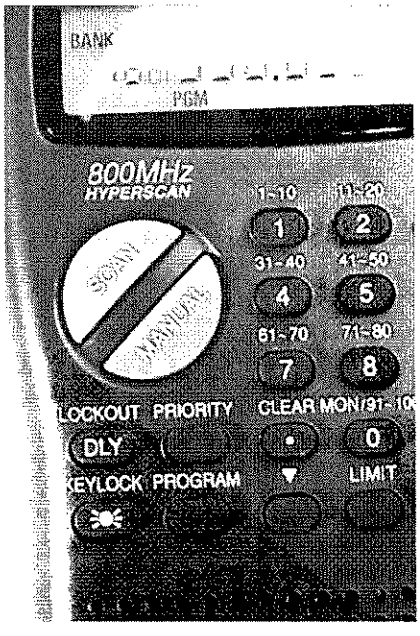
PRO-25 z wyglądu wabi nie tylko dwoma półkolistymi klawiszami, ale i niebieskim napisem "800 MHz HYPERSCAN". Liczba 800 MHz nie określa górnego zakresu częstotliwości odbioru, gdyż kończy się on na 956 MHz, do której skaner przeszukuje w błyskawicznym tempie. Wykonuje on w czasie jednej sekundy dosłownie 100 kroków przestrajania przy przeszukiwaniu częstotliwości a także przeszukuje 50 kanałów w pamięci. Przez to jest on zaliczany do najszybszych skanerów w tej klasie cenowej.

Do dyspozycji stoi 100 miejsc w pamięci, podzielonej na dziesięć grup oraz 10 miejsc monitorowych. Te dziesięć miejsc służy jako notatnik elektroniczny, w którym można zachować wybrane częstotliwości. Mogą być one następnie przepisane do normalnej pamięci lub być odczytywane z przewijaniem.

W jakim więc zakresie działa PRO-25? Jako rasowy skaner radiotelefoniczny jest on dostosowany do typowych pasm radiotelefonicznych: 4 m (66 - 88 MHz), lotniczego AM (108 - 137 MHz), 2 m (137 - 174 MHz), 70 cm (408 - 512 MHz) i na koniec do, ciągle jeszcze, najszerzej stosowanego w telefonii bezprzewodowej standardu CT1+ z zakresem 806 - 956 MHz. Demodulowane są sygnały wąskopasmowej FM (NBFM) oraz AM dla radia lotniczego. W PRO-25 nie przewidziano odbioru szerokopasmowej FM, tak więc nie nadaje się on do odbioru pasm radiofonicznych UKF, a więc pasma 87,5 - 108 MHz i częstotliwości telewizyjnych. Wynika to z tego, że PRO-25 wie co skanerzy (słuchacze radia przeszukującego) chcą słuchać.

A teraz o pewnych szczegółach, które stają się obecnie coraz bardziej standardowe. Naciskając odpowiedni klawisz można wskaźnik LCD jasno podświetlić. Dla danego zakresu częstotliwości można określić częstotliwość górną i dolną, pomiędzy którymi skaner będzie dokonywał przeszukiwania. Poza tym interesujący kanał może być zaliczony do częstotliwości uprzywile-

W oczy rzucają się półkoliste klawisze dla SCAN i MANUEL



Dane techniczne	
Zakresy wejściowe:	66 - 88 MHz NBFM (raster przestrajania 5 kHz), 108 - 137 MHz AM (12,5 kHz), 137 - 174 MHz NBFM (5 kHz), 406 - 521 MHz NBFM (12,5 kHz) 806 - 956 MHz NBFM (12,5 kHz).
Miejsc w pamięci:	100 w dziesięciu grupach plus łącznie 10 kanałów monitorowych.
Czułość:	0,5 µV do 137 MHz, 1,3 µV pomiędzy 137 i 174 MHz, 0,5 µV pomiędzy 406 i 512 MHz jak i 0,7 µV pomiędzy 806 - 956 MHz. Czułość jest podana na NBFM przy 20 dB S+N/N i przy dewiacji 3 kHz, a na AM przy 20 dB S+N/N i 60 % modulacji. (NBFM = modulacja FM wąskowstęgowa)
Prędkość przeszukiwania:	100 kroków / sekundę przy przeszukiwaniu częstotliwości; 50 kanałów / sekundę przy przeszukiwaniu miejsca w pamięci.
Czas opóźnienia:	2 sekundy dla wznowienia przeszukiwania (nastawialne)
Zasada układu:	Podwójny super z 1 p.cz 10,8 MHz i 2. p.cz. 450 kHz
Impedancja antenowa:	50 Ω
Moc m.cz.:	250 mW przy 10% zniekształceń
Zasilanie prądem:	6V - 9 V; np. za pomocą 4 ogniw mignon lub akumulatorków (do nich jest wbudowany układ doładowywania) albo zewnętrzny zasilacz sieciowy.
Wymiary:	Sz x W x Gł = 61 mm x 155 mm x 43 mm
Ciężar:	około 230 g (bez baterii i anteny)
Źródło:	Sklep branżowy Informacje u importera SIKA Electronic, Harkorstr. 25, D-40880 Ratingen
Cena:	około 529,— DM

jowanej - jest to znakomita funkcja priorytetowa. Skaner co każde dwie sekundy błyskawicznie jedno ucho przełącza na ten uprzywilejowany kanał, przechodząc niespostrzeżenie z kanału aktualnie przeszukiwanego. Z chwilą, gdy w kanale priorytetowym podsłuchiwany sygnał będzie silniejszy od progu nastawionego blokadą szumów (squelch), nastąpi przełączenie na ten podsłuchiwany kanał priorytetowy.

Istnieje także możliwość wprowadzenia dwusekundowego opóźnienia w opuszczaniu nasłuchiwanego kanału. Pozwala to na nasłuchiwanie rozmów pomiędzy dwoma partnerami, którzy robią krótką przerwę przy przekazywaniu mikrofonu do partnera rozmówczego. W czasie tej przerwy przełączeniowej skaner, wobec braku fali nośnej, rozpocząłby dalsze przeszukiwanie. Jeśli zostanie jednak włączone dwusekundowe opóźnienie DELAY, to po zaniku fali nośnej, co może być spowodowane także efektem mobilowym, przy nasłuchiwaniu radiotelefonu z jadącego samochodu, skaner oczekuje jeszcze dwie sekundy na powrót fali nośnej w tym kanale. Jeśli po upływie tego czasu fala nośna nie powróci, to skaner rozpoczyna dalsze przeszukiwanie. System taki pozwala na nasłuchiwanie obu uczestników rozmowy radiotelefonicznej.

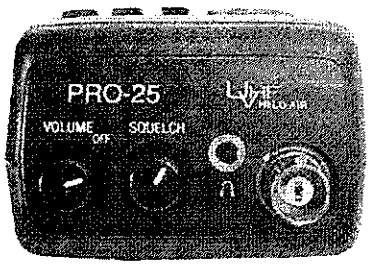
Skaner jest zasilany napięciem 6 do 9 V. W jego obudowie można zmieścić cztery ogniwa mignon, albo akumulatorki tej samej wielkości. Dla akumulatorków NiCd przewidziane jest specjalne gniazdko do dołączenia zasilacza ładującego. Skaner posiada jeszcze jedno dodatkowe gniazdko do dołączenia zasilacza sieciowego, lub adaptera DC przy zasilaniu z sieci pokładowej samochodu.

Podwójna superheterodyna z pośrednimi 10,8 MHz i 450 kHz

PRO-25 ma odbiornik z podwójną przemianą z częstotliwościami pośrednimi 10,8 MHz i 450 kHz. Przy takiej pierwszej p.cz. powstaje problem, że w pasmie 4 m będą wpadały sygnały lustrzane ze znajdującego się powyżej radiofonicznego pasma UKF.

Pomimo niskiej I p.cz. wyniki odbioru są przekonujące

Dlatego wygląda to wszystko bardzo pocieszająco. Przy żadnej z 30 częstotliwości w pasmie 4 m nie było słychać muzyki, mowy lub dudlenia danych cyfrowych, mimo iż w moim otoczeniu znajdowały się zagrażające sygnały emisji radiofonicznej UKF Euro i to nawet przy odbiorze na wydajnej antenie Discone! Takie same wyniki mogłem uzyskać, z jednym małym wyjątkiem,



Ciągle jeszcze zaskakujące: nadruk na górnej powierzchni jest tak umieszczony aby można go było odczytać gdy skaner jest włożony za pasek od spodni

także na kanałach amatorskich w pasmie 2m i 70 cm. Ale jak to wygląda na wyższych zakresach częstotliwości, na których odstęp dla częstotliwości lustrzanej będzie względnie jeszcze mniejszy? Szybko więc przeniosłem się do pasma telefonii bezprzewodowej i dokonałem przeszukania pasma. Następnie podniosłem słuchawkę własnego telefonu i, zanim wybrałem pierwszą liczbę numeru telefonicznego, usłyszałem sygnał wolnej linii telefonicznej także w skanerze. Przesłuchiwanie innych częstotliwości w tym pasmie nie wykazało żadnych zakłóceń, nawet przy stosowaniu nieco lepszej anteny. Warunki odbioru w zakresie radia lotniczego były całkiem dobre, mimo że ze względów cenowych w skanerze zastosowany jest jeden filtr dla AM i NBFM o szerokim pasmie przepustowym, co powoduje wzrost poziomu szumów przy odbiorze AM.

Obsługa skanera jest przyjemna, klawisze są przejrzyste, a ekran posiada dobre właściwości optyczne. Także kształt jest sprawą gustu, ale nie znalazłem nikogo, kto nie chciałby tego skanera wziąć do ręki i nacisnąć półkolistych klawiszy!

Funk

BEZPOŚREDNI IMPORTER NAJNIŻSZE CENY

✓ KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE do:
CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet

Belden

✓ ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE
renomowanych producentów zachodnich

RAYDEX/CDT

VITELEC ELECTRONICS LIMITED

AMAR®

Cabelcon Connectors

BIURO I SKLEP;
01-496 WARSZAWA
ul. F.KAWY 44, czynne 8-16
Tel./fax: (0-22) 638-41-94, 638-31-49 (całodobowo)

Poniżej przedstawiamy opisy budowy dwóch anten amatorskich na pasmo 2m praktycznie wypróbowanych przez konstruktora.

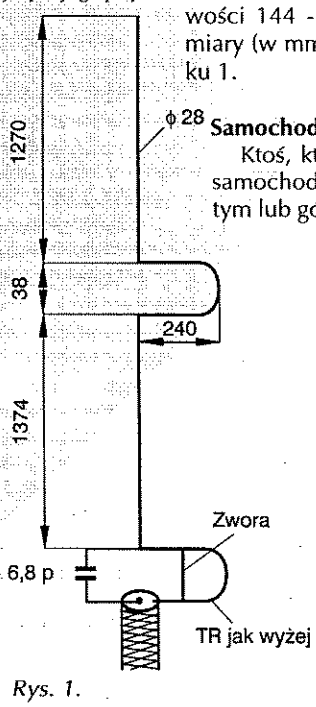
Anteny na pasmo 2m

Antena 2 x 5/8λ 145 MHz

Wśród anten dookólnych największym powodzeniem wśród krótkofalowców cieszą się anteny 5/8λ (rys.1). Przeważająca ich liczba jako człon dopasowujący do fidera 50Ω ma cewkę i nie są antenami zwartymi. Sama cewka nie jest trudna do wykonania, ale wielu krótkofalowców stara się wybierać konstrukcje właśnie bez tego elementu. Próbą takiego postępowania jest opracowana i wykonana, zwarta dla ładunków statycznych, antena 2x5/8λ bez przeciwwag na pasmo 2λm. Antena jest prosta w odwzorowaniu i właściwie nic nie stoi na przeszkodzie do przekształcenia jej w antenę 3x5/8λ. Dostrojenie tej anteny przeprowadza się małą zworą, na pierwszym transformatorze ćwierćfalowym u podstawy. Zworę należy po zestrojeniu przylutować lub w inny sposób trwale połączyć. Elementy promieniujące wykonano z rurki aluminiowej o średnicy 28 mm. Na transformatory ćwierćfalowe użyto drutu miedzianego 3-mm , którego końcówki rozklepano i w powstałej płaszczyźnie wywiercono dwa otwory wiertłem M 3. Można użyć drutu, lub rurki o większej średnicy, nie ma to większego znaczenia. Najlepiej gdyby był to pręt aluminiowy. W punktach łączenia miedzi i aluminium powstają sole, które z czasem niszczą jakość połączenia. Rozwiązaniem tutaj może być wykonywanie wszystkich połączeń po uprzednim naniesieniu na łączone powierzchnie warstwy lakieru lub distalu i dopiero wtedy wykonujemy połączenie nitem, śrubą, albo w najgorszym przypadku - blachowkrętem. Cienkie warstwy żywicy epoksydowej mają tendencję do oddzielania się od aluminium, należy więc wykonać podłoże wstępne odpowiednim lakierem. Łączone płaszczyzny muszą być dokładnie oczyszczone, wypolerowane i odtłuszczone. Do połączeń miedzi i aluminium należy użyć specjalnej blachy bimetalicznej, składającej się z warstwy aluminium i miedzi. Element ten jest bardzo trudny do zdobycia, więc o trwałości połączeń bez bimetalu decyduje dokładność wykonania i jego zabezpieczenie. Na izolatory użyto dwóch krótkich rurei PCV o średnicy zewn. 25 mm i o długości ok. 20 cm, w które włożono cienkie pręty z włókna szklanego, a następnie całość zalano żywicą epoksydową. Izolatory można oczywiście zastosować inne, albo wytoczyć np. z teflonu, bakelitu czy innego tworzywa o odpowiedniej wytrzymałości.

Antena jest zasilana przez kondensator o pojemności 6p8. Może zaistnieć potrzeba małej zmiany jego wartości w przypadku dużego wpływu otoczenia na antenę, lub użycia innych materiałów. Dokładnego dostrojenia dokonujemy zworą. Do prac konstrukcyjnych nad tą anteną poszczególne promienniki wykonujemy z dwóch rurek o średnicach dobranych pod kątem łączenia teleskopowego, czyli z możliwością zmian długości.

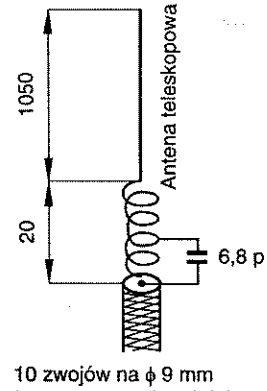
W egzemplarzu modelowym uzyskano SWR 1: 1,5 w zakresie częstotliwości 144 - 146 MHz. Dokładne wymiary (w mm) przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1.

Samochodowa antena 1/2λ

Ktoś, kto często przemieszcza się samochodem w terenie pagórkowatym lub górzystym poczuł na własnej skórze niedoskonałość pracy anteny 5/8λ. Teren taki wymaga zastosowania anteny o większym kącie promieniowania. Najpraktyczniej jest zastosować antenę 1/2λ (rys.2). Anteny 6/8 i 7/8λ są już dosyć długie. W pierwowzorze antenę taką wykonano jako antenę do pracy z urządzeniem przenośnym, a sprawdzana w terenie spisywała się lepiej niż przypuszczano. Nie było żadnej skali porównania z oryginalnymi antenami helikalnymi. Dla fabrycznych przy SWR dochodzącym często do 2,4 przemiennik podawał z tego samego miejsca S=3...4, a dla konstrukcji amatorskiej zawsze było S=7...8. SWR dla całego pasma był niższy od 1,5. Dla 145-146 MHz przesuwając punkt zasilania na cewce osiągano bez problemu SWR poniżej 1,2.



Rys. 2.

Na promiennik wykorzystano antenę teleskopową o długości 105 cm od radia tranzystorowego, którą osadzono przy pomocy żywicy epoksydowej na izolatorze o długości 45-50 mm z włókna szklanego. Jego średnica wynosiła 9 mm i doskonale pasowała do wtyku typu BNC. Izolator został przewiercony wzdłuż wiertłem M 2,5 do połowy długości, a jego końcówkę od strony wtyku przepiłowano tak, by w wypiłowaniu zmieścił się kondensator stały 6p8. Główną częścią tej anteny jest cewka zwierająca promiennik do masy. Wykonano ją ze srebrzanki 1 mm. Cewka ma 10 zwojów nawiniętych bezpośrednio na izolatorze, a długość nawinięcia wynosi ok. 20 mm. Zasilanie przez kondensator o podanej już wartości podajemy na 4. zwój od dołu. Należy pamiętać o wykonaniu otworu, przez który wyprowadzimy jedną nóżkę kondensatora na cewkę. Drugą należy połączyć bezpośrednio ze środkowym bolcem wtyku. Izolator we wtyku osadzono także na żywicy epoksydowej. Po zestrojeniu cewkę zabezpieczono koszulką termokurczliwą. Do wersji samochodowej na promiennik użyto stalowego drutu ϕ 2,5 mm ze zdobycznej ant. CB.

Obydwie anteny opracowano i wykonano używając do pomiarów MFJ-259.

Leszek Szewczyk SQ8AME

Radio Data System



Od przeszło 20 lat radiowcy poszukują coraz to nowszych rozwiązań, które polegałyby na wykorzystaniu emitowanych sygnałów radiofonicznych do przesyłania dodatkowych informacji przydatnych dla odbiorców.

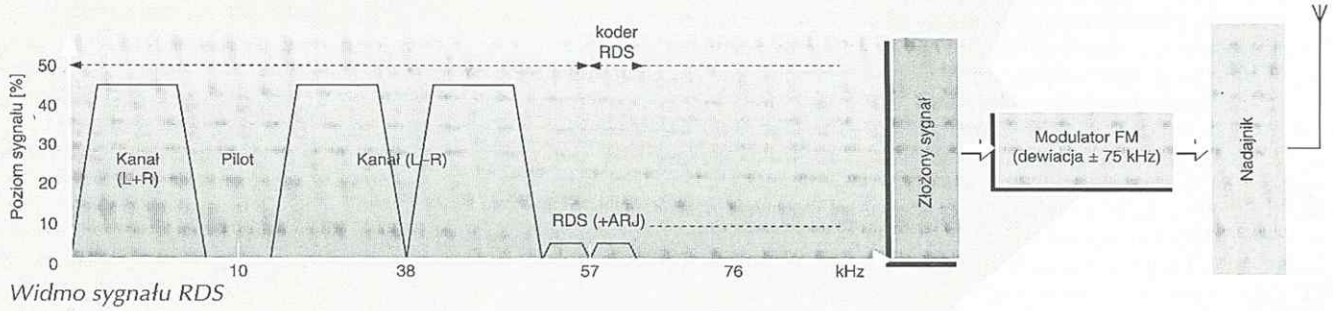
Umieszczenie na podnośnej dodatkowych informacji jest w ostatnim czasie realizowane na wiele sposobów. Jednym z nich jest wprowadzony przed kilku laty RDS, czyli Radio Data System, za pomocą którego przesyłane są dane wraz z sygnałem audio. System ten powstał w wyniku trudności identyfikacji odbieranej radiostacji. Jest to problem dobrze znany, gdyż często podczas przestrajania odbiornika w pasmie UKF FM (szczególnie na nieznanym terenie), napotyka się na wiele stacji, ale jedynym sposobem ich identyfikacji jest słuchanie aż do odebrania pozwalających na rozpoznanie nadawcy wiadomości. Kłopoty napotykają przede wszystkim słuchacze w samochodach przemieszczających się z obszaru odbioru jednej stacji do następnej. Właśnie próby rozwiązania zarówno tych, jak i innych trudności doprowadziły do powstania RDS.

Podobnie jak w przypadku sygnału stereo dane w RDS są przesyłane powyżej pasma słyszalnego. W tym przypadku częstotliwość nośna RDS wynosi 57kHz, trzykrotnie więcej od częstotliwości tonu pilotującego 19kHz.

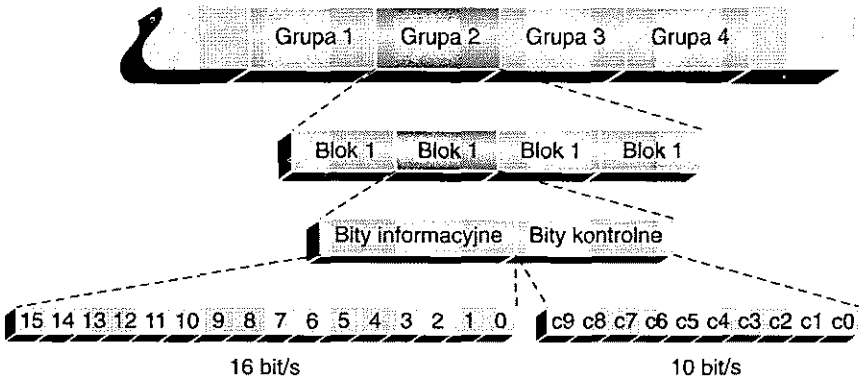
Do przenoszenia danych jest używany system modulacji fazowej, podobny do systemu modulacji częstotliwości, tylko że zamiast częstotliwości zmieniana jest faza sygnału. W trakcie zmiany fazy zmienia się częstotliwość, po czym powraca do normalnej wartości. Znajdując się powyżej zmultipleksowanych segmentów audio i stereo nadawanego sygnału, składowa RDS zupełnie z nimi nie koliduje. W ten sposób system ten zachowuje pełną kompatybilność z istniejącymi odbiornikami i transmisjami.

Do odtworzenia danych, w procesie demodulacji w odbiorniku jest używany ton pilotujący 19kHz. W przypadku transmisji mono ton ten musi być generowany w odbiorniku. Tolerancja tej częstotliwości wynosi 6Hz, może więc on być generowany bez większych trudności. Dane po odebraniu muszą zostać przetworzone, do czego zazwyczaj jest używany mikroprocesor, co jest naturalne wobec liczby funkcji stosowanych we współczesnych odbiornikach. Umożliwia on implementowanie większości udostępnianych przez RDS udogodnień bez dodatkowego wyposażenia.

Komunikat RDS składa się z 4 bloków po 26 bitów, które jeden po drugim są przesyłane kolejno, podobnie jak przy transmisji synchronicznej. Cztery pierwsze bity kodują kraj, z którego nadawany jest program. Następne cztery bity dotyczą rodzaju transmisji lub programu (ogólnokrajowy, regionalny, lokalny...). Najważniejszą informację dla każdej grupy zawiera kod PI, który identyfikuje program lub stację, do którego radioodbiornik jest dostrojony. Po tym kodzie następuje kod TP (traffic program), zawierający informację o sytuacji na drodze, pogodzie, wiadomości... W momencie nadejścia informacji o sytuacji na drodze odbiornik automatycznie zostanie przestrojony na ten program. Kolejne bity kodują typ programu PTY (program type), który umożliwia przyporządkowanie 32 różnym rodzajom programów. Wyświetla na wyświetlaczu odbiornika symbol stacji nadawczej lub rodzaj aktualnie nadawanego programu. Słuchacz może sam dokonywać wyboru stacji według własnego uznania. Aby zapewnić niezakłócony odbiór niezależnie od zasięgu, planuje się wprowadzić częstotliwości alternatywne. Chodzi o to, aby jadąc samochodem do strefy słabszego sygnału, odbiornik mógł się automatycznie przestroić na stację silniejszą, ale nadającą ten sam program.



Widmo sygnału RDS



Struktura sygnału RDS

RDS udostępnia wiele bardzo pożytecznych funkcji. Odbiornik przechowuje w pamięci kod identyfikacyjny radiostacji wraz z jej częstotliwością. Oprócz tego kodu odbiornik może zapamiętać informację, że dana radiostacja mieści się na liście wybranych przez słuchacza nadajników, wyświetlając jej nazwę, np. "RMF". Nadajniki także wysyłają odpowiednie kody częstotliwości. Odbiornik jest wtedy wyposażony w listę częstotliwości na danym obszarze, na którym znajdują się te nadajniki. Odbiornik może porównywać wszystkie częstotliwości z listy, może więc wybrać nadajnik o najlepszym sygnale.

Inną pożyteczną możliwością RDS jest ułatwianie odbioru komunikatów drogowych (wiadomości o warunkach jazdy). Radiostacje regularnie nadające komunikaty o warunkach jazdy informują o tym w swoim kodzie, odbiornik może więc zasygnalizować, czy odbierana radiostacja zawiera je w swoim programie. Kod ten jest oprócz tego wysyłany w momencie nadawania komunikatu. Może to być wykorzystywane do automatycznego zwiększania głośności, jeżeli została ona ustawiona na niską, lub zatrzymać odtwarzanie kasety, umożliwiając wysłuchanie komunikatu. Odbiorniki oznaczone EON (Enhanced Other Networks) mogą automatycznie przestrajać się do właśnie nadającej komunikat radiostacji. Obecnie tylko stacje BBC nadają kody EON. Jest to bardzo użyteczne i BBC radzi każdemu kupującemu radio z RDS, aby upewnił się, czy jest ono wyposażone w system EON. Takie odbiorniki są wyraźnie oznaczane logo EON.

Nadawanie w systemie EON wymaga dokładnej koordynacji pomiędzy poszczególnymi nadajnikami sieci. Dla przykładu stacja BBC używa do tego celu centralnego komputera i gdy któraś lokalna radiostacja BBC zamierza nadać komunikat o warunkach jazdy, sygnalizuje to centralnemu komputerowi. Komputer z kolei wysyła polecenia do odpowiednich nadajników sieci, które sygnalizują w swoich danych RDS, która stacja zamierza nadać komunikat. Umożliwia to odbiornikom przestrojenie się celem odebrania wiadomości. Po zakończeniu nadawania sygnał sterujący znika i odbiorniki mogą powrócić do przerwanego odbioru swoich stacji.

Dla odbiorników wyposażonych w RDS jest przeznaczonych wiele skrótów. Zostały one zestawione w tabeli.

AF: (Alternative Frequencies) częstotliwości zamienne
Wykaz częstotliwości radiostacji w pobliskim obszarze. Umożliwia odbiornikowi wybór najlepszego sygnału.

CT: (Clock Time and Date), czas i data
Dane zawierające czas i datę do wyświetlania przez odbiornik. Sygnał ten umożliwia wyświetlanie dokładnego czasu i daty, który nie spieszy się ani nie spóźnia, jak zegary niezależne. Dostosowuje się sam do czasu letniego.

EON: (Enhanced Other Networks), uwzględnianie innych stacji
Transmisja skorelowanych z innymi radiostacjami informacji, dotyczących ruchu drogowego i innych.

MS: (Music/Speech), muzyka/mowa
Umożliwia zmianę głośności muzyki względem mowy

PI: (Programme Identification), identyfikacja programu
Jest to kod radiostacji, stosowany wraz z danymi AF do automatycznego przestrajania do najlepszego sygnału w wybranym obszarze.

PIN: (Programme Identification Number), numer identyfikacyjny programu
Jest to kod określonego programu, pozwalający na przełączenie się radioodbiornika (i ewentualnie odtwarzacza) do odbioru tego programu.

PTY: (Programme Type Selection), wybór rodzaju programu
Kod pozwalający na wybieranie odbioru jednego z 15 rodzajów programów, a nie radiostacji.

PS: (Programme Service Name) nazwa radiostacji
Dane umożliwiające wyświetlanie przez odbiornik nazwy odbieranej radiostacji.

RT: (Radio Text), radio tekst
Umożliwia wyświetlanie przez odbiornik informacji o odbieranym programie.

TDC: (Transparent Data Channel), kanał przejrzystego kodowania
Umożliwia ładowanie danych przez RDS.

TP/TA: (Travel Service), komunikaty o ruchu drogowym
Umożliwia słuchanie komunikatów drogowych, niezależnie od wybranego programu.

Oprócz stałych informacji mogą występować jeszcze następujące zmienne informacje:

TA - zapewnia ustalenie, która stacja w danej chwili nadaje komunikaty drogowe.

M/S - automatyczne dobranie siły i barwy dźwięku do rodzaju nadawanej audycji.

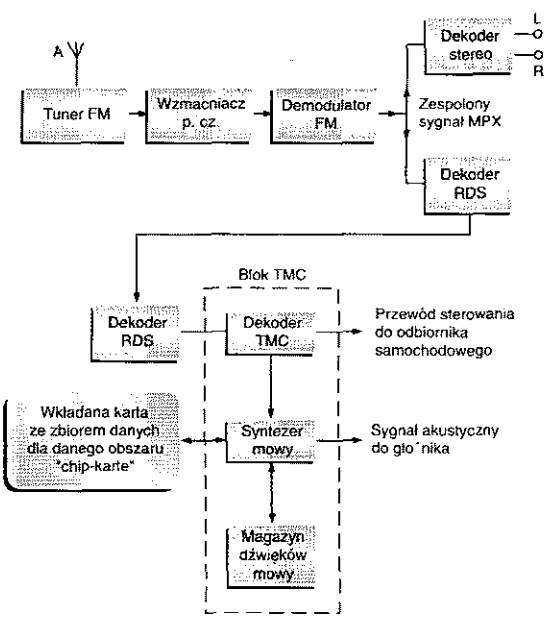
DI - umożliwia wybór rodzaju pracy odbiornika, np. mono/stereo, język programu.

ON - przedstawia wykaz częstotliwości innych sieci radiofonicznych (na podstawie kodu PI).

IH - informacja wewnątrzsystemowa, dotyczy zarządzania systemem.

Komunikaty PI, PTY oraz TP nadawane są zawsze, natomiast pozostałe leżą w gestii nadawcy.

Podobny system identyfikacyjny, jak RDS na UKF-FM, został zaprojektowany AMDS (A.M. Data System, system danych AM) dla pasm krótkofalo-



Schemat blokowy odbiornika RDS

wych. Jest on jeszcze w fazie eksperymentalnej, chociaż niektóre radiostacje, w tym BBC World Service, już włączyły go do swoich programów w celu obserwowania jego działania i skuteczności.

Wśród proponowanych udogodnień na pierwszych miejscach znajduje się wiele zawartych w RDS. W szczególności użyteczne są zamienne częstotliwości wraz z nazwami programów lub radiostacji. Komunikaty o ruchu drogowym zostały także włączone do tego systemu, jednak raczej na falach średnich, będących z natury pasmem raczej lokalnym.

Inaczej niż w transmisjach UKF FM, w których jest możliwe skorzystanie z umieszczonej powyżej pasma audio podnośnej, w transmisjach AM trzeba było znaleźć inną metodę przesyłania dodatkowych informacji. Wykorzystano do tego modulację fazową częstotliwości nośnej z maksymalną szybkością przenoszenia 200 bitów na sekundę. Detektor sygnału audio odbiera tylko zmiany amplitudy, modulacja fazy nie powinna więc być słyszalna. W ten sposób można równolegle przesyłać sygnały audio i danych.

W kraju w tej chwili działa (znanych autorowi) kilka stacji nadających w systemie RDS: I Polskie Radio, Radio ZET, RMF FM, Radio Dla Ciebie, Radio S, Radio Pogoda. W Polsce jest to jeszcze nowość, która zostanie w pełni wykorzystana po koordynacji ustaleń, co do nadawanych komunikatów oraz po zastosowaniu koderów przez inne rozgłośnie radiowe.

Marek Lewandowski

Rozgłośnie międzynarodowe po polsku *(uzupełnienia artykułu Andrzeja Zejdlera z 2/98)*

Francja *RFI Paryż* - poranna audycja rozpoczynająca się o godzinie 06.45 na falach krótkich emitowana jest tylko przez 10 minut, 15-minutowy program emitowany jest przez satelitę. W tym miejscu warto zwrócić uwagę, iż w Polsce możliwy był również odbiór audycji emitowanej przez Rozgłośnię Lille. Począwszy od 27.10.1997 roku ta 30-minutowa audycja RFI dla Polonii francuskiej się nie ukazuje.

Monako/Albania *TWR Trans World Radio* - program o godzinie 21.15 emitowany jest na fali średniej 1395kHz tylko w poniedziałki. Osoby posiadające odbiorniki satelitarne mogą słuchać półgodzinnego programu TWR również codziennie o godzinie 16.00.

Watykan *Radio Watykańskie* - audycja poranna rozpoczynająca się o godzinie 06.00 jest powtórzeniem programu wieczornego i trwa 20 minut, a nie 15 jak mylnie podano.

Wielka Brytania *BBC* - piętnastominutowe audycje poranne o 07.00 i 08.00 emitowane są od poniedziałku do soboty, w niedzielę ukazuje się jeden program poranny - 30-minutowy o godzinie 08.00.

Włochy *RAI International* - pierwsza audycja wieczorna w języku polskim rozpoczyna się o godz. 19.45 i trwa do 20.05.

Rosja *Voice of Russia* - emitował przez cały 1997 rok polską audycję Universelles Leben. Półgodzinny program o charakterze religijnym stanowił symultaniczne tłumaczenie wersji niemieckiej. Audycja tworzona była w Würzburgu w Niemczech. Pierwszy program nadano na początku stycznia 1997 roku. Audycja ukazywała się do kwietnia co piątek o godzinie 21.00 na fali średniej 1143kHz. Od kwietnia co drugi piątek również o 21.00 na fali 1386kHz. W grudniu zmieniono częstotliwość na 1215kHz. Z początkiem 1998 roku z uwagi na słabą słyszalność oraz nieregularność w emisji zaprzestano nadawania polskiego programu.

Litwa *Program 1 Radia Litwa* - warto zwrócić uwagę, iż w okresie jesienno-zimowym możliwy jest w Polsce odbiór polskiego programu emitowanego codziennie od 17.00 do 17.30 na falach średnich 612 i 666kHz.

Libia *Voice of the Great Homeland* w języku polskim zawsze 8 i 9 oraz 23 i 24 dnia miesiąca odzywała się ta rozgłośnia. Na ponad 90-minutowy program składały się czytane przez lektora i lektorkę rozdziały „Zielonej książeczki" Mu'ammara Kaddafiego. Programy te są regularnie powtarzane od kilku lat. Emitowane są na fali krótkiej 15435kHz. Rozpoczynają się o 17.00 zimą i 18.00 latem. Ostatni raz słuchałem tych audycji w lipcu 1997.

Powyższe materiały nadesłał Jarosław Jędrzejczak z Włocławka.

Ostatnią informację na temat odbioru Radia Libia w Polsce potwierdził także Bogusław Maziakowski ze Szczecina cyt. "Ja złapałem ją na fali 19 metrów i nagrałem 8.11 i 9.12.97 r. o godz. 19-19.30. W audycji czytają tzw. „Zieloną książeczkę" płk. Kaddafiego o rewolucji islamskiej. Posiadam zwykłą, młodzieżową wieżę HITACHI. Odbiór był dobry".

Korzystając z okazji pragniemy zaproponować Czytelnikom ŚR zajmującym się DX-ingiem możliwość założenia polskiego klubu skupiającego nasłuchowców programów radiowych na falach krótkich. Redakcja ŚR gotowa jest pośredniczyć w zorganizowaniu takiego klubu. Czekamy na Wasze listy na ten temat.

ul.Wysoka 24B
05-090 RASZYN
tel/fax.(022) 720-38-09
e-mail:buro@medianet.com.p
www.itp.net.pl/anteny/

BURO Sp.c

PROFESJONALNE ANTENY KIERUNKOWE DO TELEFONÓW

* AK 7 GSM 15dBi
* AK 10 GSM 16dBi

Nasze anteny doskonale sprawdziły się w całym obszarze działania GSM.

Parametry elektryczno-mechaniczne anteny umożliwiają niezakłóconą pracę telefonu przy pojawianiu się coraz to nowych nadajników w polu anteny.

Idealny współczynnik dopasowania WFS gwarantuje całkowite bezpieczeństwo Twojego telefonu.

URZĄD PATENTOWY RP P 320183

GSM
GSM
GSM
GSM
GSM

TELESFOR
RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (12) 423-34-11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (32) 287-01-80

Oferujemy:
- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

IDEA Centertel w Warszawie

IDEA Centertel to najnowocześniejszy system cyfrowej telefonii komórkowej DCS 1800 działający już od 1 marca w rejonie warszawskim. Oprócz stolicy z sieci IDEA Centertel korzystają także mieszkańcy okolicznych miejscowości odległych o kilkadziesiąt km od Warszawy (m.in. Wołomina, Piaseczna, Góry Kalwarii, Nowego Dworu Mazowieckiego oraz okolic Zalewu Zegrzyńskiego). Od momentu uzyskania koncesji uruchomiono sieć DCS w niespełna sześć miesięcy. Na konferencji prasowej 16 lutego dyrektor generalny Centertelu Marek Jóźwiak powiedział: "Udało się nam uruchomić sieć IDEA Centertel w tak szybkim czasie dzieki doświadczeniu naszych pracowników oraz dobrej współpracy z dostawcami". Z kolei dyrektor techniczny Centertela Bertrand le Guern powiedział, że zamontowano i uruchomiono w stolicy i okolicach kilkadziesiąt stacji bazowych wykorzystując w większości istniejące maszty sieci analogowej NMT.

System IDEA Centertel ma pojemność kilkakrotnie większą od innych systemów (GSM 900 czy NMT450i), ale ze względu na mniejsze odległości od stacji bazowych jest to sytem typowo miejski. Choć początkowo od 1 marca objął on swoim zasięgiem Warszawę i jej okolice, to jeszcze w tym roku w zasięgu IDEI znajdzie się kolejne dziewięć największych aglomeracji miejskich w Polsce: Bydgoszcz, Gdańsk, Katowice, Kraków, Lublin, Łódź, Poznań, Szczecin, Wrocław.

Wszystkie numery telefonów IDEA Centertel rozpoczynają się od prefiksu 501.

Ponadto przyjęto następujące numery kierunkowe:
AGLOMERACJA BYDGOSKA 51, 511, 52, 531, 532, 534, 536, 56
AGLOMERACJA GDAŃSKA 58, 69
AGLOMERACJA KATOWICKA 32, 33, 35, 36, 376
AGLOMERACJA KRAKOWSKA 12
AGLOMERACJA ŁÓDZKA 42
AGLOMERACJA LUBELSKA 81, 836, 837
AGLOMERACJA POZNAŃSKA 61, 66, 666, 667, 668
AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA 91, 92, 923, 928, 931 ,932, 936, 97
AGLOMERACJA WARSZAWSKA 22
AGLOMERACJA WROCŁAWSKA 71, 725, 728.

IDEA Centertel wyróżnia dwie strefy czasowe:
1. Godziny szczytu od poniedziałku do piątku 8-20.
2. Poza szczytem od poniedziałku do piątku 20-8 oraz cała doba w soboty, niedziele i dni ustawowo wolne od pracy.

Połączenia IDEA-IDEA i połączenia regionalne mają taką samą stawkę w godzinach szczytu i poza nimi. Jest to możliwe dzięki wyróżnieniu w sieci połączeń regionalnych i zamiejscowych. Warto wiedzieć, że w dostępnych w Polsce systemach telefonii komórkowej tylko IDEA oferuje takie rozróżnienie. Połączenia IDEA-IDEA, niezależnie od tego, jak daleko znajdują się od siebie abonenci (na terenie Polski), traktowane są jak połączenia regionalne.



Swoim abonentom IDEA oferuje dwa proste i czytelne pakiety cenowe: IDEA 50 oraz IDEA 150. Dają one możliwość wyboru opcji zakładającej mniejszą lub większą intensywność korzystania z telefonu. W obu planach taryfowych bezpłatne są:
- poczta głosowa w wersji standard
- możliwość wysyłania SMS
- CLIP, czyli funkcja wyświetlania numeru osoby dzwoniącej
- możliwość przekierowywania połączeń
- informacja o połączeniu oczekującym
- wstrzymanie połączenia
- funkcja rozmowy konferencyjnej
- rachunek szczegółowy (na życzenie).

Co najważniejsze, wszystkie połączenia z własną pocztą głosową również są bezpłatne.

Oferowane są również następujące usługi dodatkowe:
- numer na życzenie (możliwość wyboru numeru)
- numer złoty i srebrny (łatwy do zapamiętania)
- blokada rozmów (przychodzących, wychodzących, międzynarodowych)
- zastrzeżenie prezentacji numeru (blokada prezentacji CLIR)
- zastrzeżenie danych abonenta (nie udostępnianie inf. osobom trzecim)
- międzynarodowy prefiks "+" (ułatwia korzystanie z roamingu)
- transmisja danych i faksu
- dostęp do INTERNETU (dostęp poprzez numer *888

- roaming międzynarodowy (po podpisaniu umów przez operatora)
- serwisy informacyjne
- obsługa DUAL (NUMER DUAL, DUAL NMT, DUAL DCS).

A oto wybrane wysokości opłat miesięcznych za połączenia w sieci IDEA Centertel (ceny brutto obowiązujące od 1.03.1998 r. do odwołania).

Plan taryfowy:

IDEA 50 IDEA 150

Opłata za włączenie do sieci (aktywacja)

100,00 100,00

Abonament miesięczny (płatny z góry)

60,00 120,00

Pakiet bezpłatnych minut połączeń radiotelefonicznych zawartych w abonamencie

50 min 150 min

Opłata za każdą rozpoczętą minutę połączenia radiotelefonicznego (w przypadku przerwania połączenia w czasie pierwszych 5 sekund opłata nie jest pobierana).

1) Do sieci stacjonarnej

Regionalne

Godziny szczytu

0,75 0,65

Poza godzinami szczytu

0,75 0,65

Zamiejscowe

Godziny szczytu

1,50 1,30

Poza godzinami szczytu

0,75 0,65

2) W ramach sieci IDEA CENTERTEL

Godziny szczytu

0,75 0,65

Poza godzinami szczytu

0,75 0,65

3) Do innych sieci (GSM i NMT)

Godziny szczytu

1,50 1,30

Poza godzinami szczytu

0,75 0,65

4) Połączenia z Pocztą Głosową (numer *501)

Godziny szczytu

0 0

Poza godzinami szczytu

0 0

5) Połączenia Międzynarodowe (+ opłata wg aktualnej taryfy międzynarodowej TPSA)

Godziny szczytu

1,50 1,30

Poza godzinami szczytu

0,75 0,65

Pakiet bezpłatnych minut połączeń obejmuje połączenia regionalne i w ramach sieci IDEA Centertel. Połączenia regionalne to połączenie abonenta, znajdującego się w zasięgu stacji bazowych sieci IDEA Centertel należących do danej aglomeracji, należące do sieci stacjonarnej w ramach granic województwa/województw, w których leży dana aglomeracja. Wyznacznikiem takiego połączenia są numery kierunkowe województwa/województw, do którego należy dana aglomeracja.

Połączenia zamiejscowe to połączenia z siecią stacjonarną wyznaczone przez pozostałe numery kierunkowe. Znane są także opłaty za usługi dodane w sieci IDEA Centertel. Oto przykłady:

- SMS wychodzący: 0,29
- rachunek szczegółowy na żądanie: 18,00
- wymiana karty SIM: 50,00.

Ponadto dla abonentów NMT1 zaoferowano NUMER DUAL zgodny z dotychczasowym numerem NMT. Pula Numerów Dual jest zarezerwowana do końca 1998 roku do sprzedaży promocyjnej "501 groszy". Sądzi się, że takie podejście do dotychczasowych abonentów Cenetertela da im możliwość wykorzystania posiadanego przez nich numeru (po uwzględnieniu prefiksu 501) na preferencyjnych stawkach DCS-NMT, co z kolei umożliwi optymalne wykorzystanie obu sieci Centertelu.

Z przedstawionej oferty handlowej wynika, że koszty użytkowania w niej telefonu komórkowego DCS mogą obniżyć się średnio o 50% w stosunku do innych sieci komórkowych w Polsce.

Ponadto wszystkie ww. telefony DSS mają następujące funkcje:

- czas rozmów (ostatnia rozmowa; wszystkich)
- blokada klawiatury
- CLIP
- CLIR
- informacja o rozmowie oczekującej
- blokada klawiatury
- aut./man. wybór sieci (operatora)
- międzynarodowy prefiks "+"
- wyciszenie mikrofonu
- aut. powtarzanie wybierania
- reg. głośności słuchawki
- reg. głośności dzwonienia
- DTMF (wybieranie tonowe)
- kod antykradzieżowy
- kod odblokowujący PIN (PUK).

Każdy z ww. telefonów jest przystosowany do pracy z kartą SIM (dużą lub małą), która zawiera niezbędne informacje o operatorze sieci, abonencie oraz książkę telefoniczną właściciela. Warto wiedzieć, że nowa karta otrzymana po podpisaniu umowy z operatorem jest zawsze dużego formatu, a małą uzyskuje się przez wyłamanie fragmentu dużej karty.

Informacje o cenach ww. aparatów można uzyskać w ponad 350 autoryzownych punktach sprzedaży na terenie całego kraju albo pod numerem informacji handlowej (080-23456).

W najbliższym czasie na łamach ŚR zostanie zamieszczonych więcej informacji na temat nowych telefonów komórkowych oraz o kolejnych postępach budowy sieci DCS 1800 w innych rejonach Polski.

Zestawienie funkcji telefonów dostępnych w sieci IDEA Centertel	Ericsson PH338	Ericsson PF768	Siemens S6	StarTac 75	StarTac 80	Motorola c160	Motorola 8900	Nokia 8148	Nokia 9000 Communicator
Zegar	+	+	-	-	+	-	-	-	+
Data	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Ilość sygnałów przywołania	11	12	-	9	9	11	11	16	8
Edycja tekstu powitania	+	+	+	-	-	+	-	+	+
Powiadomienie drganiem	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Własny numer	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Spełnia wymogi GSM Faza 2	-	+	+	-	-	-	+	-	-
Komórki pamięci	99	99	-	100	100	99	100	125	2MB
Pamięć notatnikowa	+	+	-	+	+	+	+	-	+
Ostatnie rozmowy	5	5	+	10	10	+	10	10	20
Wyśw. N ostatnich rozmów	5	-	+	10	10	10	-	10	20
Wyśw. N nieodebranych połączeń	5	5	+	+	+	10	-	10	20
Rozmowa konferencyjna	+	+	+	-	-	-	+	1+5	+
Przekierowanie połączenia	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Obsługa faksu i innych danych	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Odebranie dowolnym klawiszem	+	+	+	-	-	+	-	+	+
Informacje o dostępnych sieciach	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Blokada ustawień	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Blokada karty SIM	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Dostęp chroniony przez PIN pro	-	+	+	+	+	+	+	+	+
FDN (ograniczenie listy możliwych połączeń)	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Działanie z dwoma bateriami	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Dual Band (praca w dwóch zakresach GSM900 i DCS1800)	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Ocena transceivera Digital 96

Urządzenia z firmy V-Elektroniks są jedynymi urządzeniami nadawczo-odbiorczymi produkowanymi w kraju i przeznaczonymi dla radioamatorów. Trochę zdawkowe parametry techniczne zmusiły mnie do oceny technicznej tych urządzeń, a w szczególności transceivera Digital 96. Ponadto zainteresują mnie urządzenia do pracy, a nie do popisywania tonym. Analizie poddałem tylko tory zasadnicze, które decydują o dobrej pracy urządzenia. Konstrukcja TRX Digital należy do jednej z najnowocześniejszych w budowie transceiverów, zarówno w urządzeniach profesjonalnych. Świadczy o tym, że firma na bieżąco śledzi rozwój sprzętu łączności i wszystkie nowoczesne rozwiązania wprowadza do swoich produktów. Pojedyncza wysoka pośrednia jest właśnie tym rozwiązaniem. Było to możliwe dopiero po opanowaniu produkcji wąskopasmowych filtrów kwarcowych na częstotliwość rzędu 30-40MHz.

W konstrukcji urządzenia widać było dążenie do maksymalnej obniżki jego ceny, tak aby był on dostępny dla szerszej rzeszy krótkofalowców, jako urządzenie zasadnicze lub jako sprzęt urlopowy. Predysponują do tego małe wymiary, napięcie zasilania i cena.

Ocena toru odbiornika

Na wejściu odbiornika mamy dwa filtry dolnoprzepustowe z częstotliwością odcięcia powyżej 30MHz. Jest to niestety niezbędne minimum. Brak integralnie wbudowanych filtrów pasmowych (nawet oktawowych) powoduje wzrost wymaganego IP mieszacza odbiornika, co najmniej o 30dB. Należy pamiętać, że przy takim rozwiązaniu na wejściu mieszacza oddziałuje praktycznie wszystko, co antena odbierze. Znając ogólną niechęć do wszelkiego rodzaju indukcyjności uważam, że problem ten można było rozwiązać wykonując filtry oktawowe z dławików. Brak filtru wejściowego w wersji podstawowej jest dużym niedopatrzeniem.

Zabezpieczenie obwodów wejściowych odbiornika w postaci diod jest rozwiązaniem najprostszym, ale też nie trafionym. Tak wykonany ogranicznik posiada IP = +25dBM i jest najsłabszym ogniwem wejścia odbiornika.

Mieszacz wejściowy rozwiązano bardzo nowocześnie. IP tak wykonanego mieszacza można ocenić na około +28dBm. Jest to bardzo dobry parametr, szkoda że nie w pełni wykorzystany poprzez niewłaściwie wykonany ogranicznik diodowy.

Tor pośredniej częstotliwości

Rozdzielone trzy drabinkowe filtry kwarcowe zapewniają bardzo mały poziom szumów oraz czyszczą sygnał po każdym stopniu wzmocnienia. Zastosowane tranzystory w.cz. zapewniają właściwe wzmocnienie przy małych szumach własnych. Jest to rozwiązanie będące marzeniem wielu konstruktorów. Jednak można mieć zastrzeżenia do sposobu regulacji wzmocnienia. Mamy tu mieszany sposób regulacji wzmocnienia. Tłumienia sygnału otwierającą się diodą, modne w epoce projektowania Wolny i Kontura, nie zdało egzaminu. Natomiast regulacja wzmocnienia p.cz. poprzez zmianę prądu kolektorów tranzystorów chyba nie jest rozwiązaniem przeznaczonym do urządzeń radiokomunikacyjnych. Ze względu na to, że stopnie pośredniej częstotliwości pracują przy bardzo małych sygnałach, wady będą się ujawniać dopiero w czasie pracy metodą "pod skrzydłami silnej stacji". Następny problem to filtry kwarcowe. Szerokość pasma rzędu 4kHz jest chyba trochę za duża. Może to mieć swoje znaczenie przy pracy w zawodach lub przy dobrych warunkach propagacyjnych. Rozwiązanie produktu detektora jest bardzo dobre. Do końca wykorzystano możliwości układu scalonego UL 1042. Zrównoważone wyjście zapewnia bardzo mały procent niepożądanych produktów przemiany. **Rozwiązanie mogące być przykładem właściwego wykorzystania tego układu scalonego.**

Tor m.cz. - rozwiązanie poprawne

Jednak można mieć żal do konstruktorów, że nie wprowadzili w tym torze żadnych ograniczeń pasma m.cz. od góry. Poprawiłoby to w pewnym sensie pasmo przyjęcia odbiornika. O tym, że tego typu rozwiązania są znane firmie, świadczy zastosowanie ich w TRX Digital 942, szkoda że zrezygnowano z nich w tym urządzeniu.

Opcjonalny filtr wejściowy jest przykładem, jak pominąć problem nielubianych cewek. Opcjonalnie proponowany firmowy, oktawowy filtr antenowy jest niezbędnym minimum. Poprawne rozwiązanie tego problemu prezentuje dopiero filtr przedstawiony w ŚR nr 1/97. Filtr ten bardzo poprawia parametry odbiornika i powinien być stosowany jako standard, a nie opcja.

Ocena całego toru odbiorczego

Tor odbiorczy o bardzo nowoczesnych i dobrych parametrach technicznych. Właściwie rozłożone wzmocnienie na poszczególne stopnie zabezpiecza niski poziom zakłóceń intermodulacyjnych na wszystkich etapach obróbki odbieranego sygnału. Na dobrze wykonanym odbiorniku powinno być słychać tylko to, co jest aktualnie na pasmie. Wysokie IP wskazuje na to, że odbiornik powinien nieźle sobie radzić na tak trudnym zakresie, jak pasmo 7MHz. Po wprowadzeniu niewielkich modernizacji odbiornik ten byłby jednym z najlepszych odbiorników jakie są w dyspozycji krótkofalowców, i mógłby śmiało walczyć o palmę pierwszeństwa z TRX-ami Drozdowa. Ogólna ocena ponad dobra (+4).

Tor nadajnika

O ile o torze odbiornika można było mówić tylko dobrze lub bardzo dobrze, o tyle do toru nadajnika można mieć wiele zastrzeżeń. Zastosowano rozwiązania wykorzystywane w profesjonalnych urządzeniach nadawczych, jednak zapomniano o paru "drobnych" szczegółach. Szerokopasmowe tory nadawcze z minimalnymi elementami filtracji są możliwe do wykonania przy zastosowaniu superli-

niowych tranzystorów, dla których producent w katalogu podaje poziom zakłóceń intermodulacyjnych. Niestety, są to tranzystory bardzo drogie i trudno dostępne, bardzo często z produkcji specjalnej i nawet nie występują w ogólnie dostępnych katalogach. Drugi problem to baza laboratoryjna. Urządzenia fabryczne są szczegółowo badane, a dobór punktów pracy poszczególnych stopni zapewnia jak najmniejsze zakłócenia na wyjściu. W warunkach amatorskich przy skromnej bazie pomiarowej prawidłowe wykonanie szerokopasmowe stopni nadajnika graniczy z cudem.

Tor m.cz. nadajnika

Tor ten jest rozwiązany poprawnie. Zawiera on filtr ograniczający pasmo m.cz., co zapewnia właściwą szerokość nadawanego sygnału jeszcze przed modulatorem. Można tutaj mieć żal do konstruktorów, że nie zastosowano w torze mikrofonowym ARW takiego, jak w Digital 942. ARW w torze mikrofonowym rozwiązuje problem konieczności regulacji wzmocnienia toru m.cz. po każdej zmianie mikrofonu i zabezpiecza pozostałe tory nadajnika przed przesterowaniem. Jednokrotna, dobrze przeprowadzona regulacja poziomu wzmocnienia toru m.cz. przy pomocy generatora dwutonowego i oscyloskopu zapewnia, że nadajnik nie będzie źródłem zniekształceń z powodu przesterowania nawet w czasie nadmiernej ekscytacji nowym DX-em czy też zawodami.

Modulator

Rozwiązanie modulatora na UL 1042 jest znane z konstrukcji SP5WW. Zapewnia ono przyjemny w brzmieniu, prawidłowo uformowany sygnał. Pełna symetria wyjścia modulatora zapewnia minimalne poziomy sygnałów niepożądanych.

Tor pośredniej częstotliwości

Do rozwiązania tego toru można mieć zastrzeżenia. Znana asymetria filtrów drabinkowych będzie objawiać się trudnościami z właściwym ustawieniem częstotliwości generatora BFO względem charakterystyki filtru kwarcowego. Będzie się to objawiać różną jakością przy pracy na dolnej i górnej wstędze. W opisie tego transceivera nie znalazłem nigdzie sposobu ustawienia BFO. Jeżeli jest to realizowane w czasie produkcji, to rzecz zrozumiała, ale jeśli ma to być realizowane po zmontowaniu kitu, to musi być podany sposób właściwego ustawienia BFO.

Mieszacz

Układ kontrowersyjny. O ile samo wykorzystanie układu UL1042 jako mieszacza jest poprawne, to zastosowany sposób regulacji wyjściowej nadajnika poprzez zmianę polaryzacji baz wewnętrznych tranzystorów mocy budzi zastrzeżenia. Mieszacze są z reguły układami bardzo czułymi na warunki pracy. Jakiekolwiek naruszenie tych warunków natychmiast skutkuje wzrostem zniekształceń na wyjściu. Mimo pomysłowości tego rozwiązania jest ono nie do przyjęcia. Przy szerokopasmowych następnych stopniach wyjściowych efekt końcowy wiadomy. Podejrzewam, że lepszym rozwiązaniem byłoby wprowadzić ALC do wzmacniacza p.cz.

Następnym układem budzącym kontrowersje jest filtr za mieszaczem. Jest to dwuobwodowy filtr dolnoprzepustowy z częstotliwością odcięcia powyżej 30MHz. Filtr ten zabezpiecza tłumienie częstotliwości lustrzanych, BFO i VCO. A co z innymi produktami przemiany? Wiadomo, zrównoważony mieszacz ograniczy ich poziom. Ale czy w warunkach domowego laboratorium, wyposażonego w miernik i lutownicę, można zagwarantować, że produkty przemiany zostały właściwie wytłumione? Aby sprawdzić poprawność pracy tak wykonanego mieszacza niezbędny jest analizator widma lub miliwoltomierz selektywny. Takim sprzętem pomiarowym dysponują tylko i wyłącznie niektóre profesjonalne laboratoria, i mierników takich jest najwyżej kilka na województwo. Znajomość praktycznych realiów pokazuje, że takich pomiarów nikt nie wykona i cały ten "śmietnik" przejdzie przez filtr i będzie wzmacniany w kolejnych stopniach nadajnika.

Wzmacniacz TX

Typowe rozwiązanie wzmacniacza. Równomierność wzmocnienia w pasmie KF zapewniona użyciem tranzystora o wysokiej częstotliwości granicznej. Sprzężenie z następnym stopniem transformatorowe. Wzmacniacz kluczowany w czasie nadawania CW.

Driver TX

Typowy wzmacniacz oporowy z niewielkim ujemnym sprzężeniem zwrotnym, wprowadzanym przez nieblokowany rezystor w emiterze. Rozwiązanie prawie klasyczne - uwag brak.

Stopień końcowy nadajnika

Typowe rozwiązanie przeciwsobnego stopnia końcowego. W emiterach tranzystorów zastosowano nieblokowane rezystory. Daje to w efekcie poprawę stabilności i liniowości tego stopnia. Na wyjściu tego stopnia znajduje się ponownie filtr dolnoprzepustowy, z częstotliwością odcięcia powyżej 30MHz, z którego sygnał podawany jest bezpośrednio na gniazdo antenowe. Jest to drugi punkt, który poważnie obniża ocenę części nadawczej. Brak filtrów pasmowych na wyjściu nadajnika nie tylko szkodzi użytkownikom tego sprzętu, ale narusza dobre imię firmy. Kto zagwarantuje, że w wykonanym w domowych warunkach nadajniku, przy szczupłej bazie pomiarowej, na wyjściu nadajnika nie pojawi się 2 czy też 3 harmoniczna. Jeżeli jest filtr wyjściowy, to przynajmniej konstrukcyjnie staraliśmy się temu zjawisku zapobiec. Tutaj mówi się, że bez tego filtru można pracować, i co gorsza podaje się tego typu przykłady.

Filtr antenowy

Rozwiązanie filtru (jednoobwodowy niestrojony filtr @) zapewnia właściwe tłumienie niepożądanych sygnałów, przy mocach takich, jak moc transceivera Digital 96 i jest on niezbędny, jeśli nie chcemy mieć wizyty PAR.

Ocena całego toru nadawczego

Tor nadajnika jest kopią torów używanych w urządzeniach profesjonalnych, wykonaną jednak na elementach stosowanych w sprzęcie powszechnego użytku. Stwarza to niebezpieczeństwo, że jedynym parametrem zgodnym z tamtymi urządzeniami jest moc nadajnika. Natomiast poziomy zakłóceń będą na pewno o wiele większe. W wersji podstawowej zlekceważono problemy czystości nadawanego sygnału. Przyjęte sposoby filtracji sygnałów niepożądanych zapewniają czysty sygnał tylko dla pasma CB. Jednak urządzenie oferowane jest jako TRX wielopasmowy. Ogólna ocena części nadawczej słaba trójka (3=).

Ocena ogólna całego urządzenia

Transceiver Digital 96 posiada dobrą część odbiorczą i bardzo słabą część nadawczą. Wysokie parametry odbiornika po uzupełnieniu w opcjonalne filtry antenowe oraz po niewielkich modyfikacjach powinny zadowolić większość użytkowników tego urządzenia. Natomiast część nadawcza wymaga jeszcze dopracowania. Usterki, które należy bezwzględnie usunąć to:

- filtr antenowy bezwzględnie musi wchodzić w skład kompletu podstawowego. Co więcej, nie powinno się dać uruchomić nadajnika, jeżeli nie będzie on podłączony.
- zmienić sposób regulacji ALC
- przekonstruować część nadawczą tak, żeby poprawnie zmontowana i uruchomiona, przy skromnej bazie pomiarowej, zapewniała wymagane parametry techniczne.

Wskazanym jest, aby firma opublikowała pełne parametry tego urządzenia. Parametry powinny być opublikowane według wymogów normy homologacyjnej (parametr zmierzony). Dobrze by było, gdyby pomiary wykonane zostały przez niezależne laboratorium. Stara zasada techników i inżynierów głosi, że jeżeli ktoś nie podaje pewnych parametrów, to należy obowiązkowo o nie zapytać, prawdopodobnie coś ukrywa.

Na koniec powinien być wniosek generalny, kupić czy nie kupić? Ja przedstawiłem tylko teoretyczną ocenę urządzenia. Tak, jaką większość realizuje kiedy chce nabyć nowy sprzęt. Zwróciłem uwagę na określone szczegóły i dałem materiał do przemyślenia, a decyzję każdy musi podjąć sam.

Józef Krzymiński, SP9NRB

TCP/IP - to nietrudne... część 13

PROGRAMY ZARZĄDZANIA POCZTĄ

1. Program BM

Skrzynka NOS oferuje jedynie najniezbędniejsze funkcje związane z transmisją i zarządzaniem pocztą elektroniczną. Dla wygody stosowane są więc często programy dodatkowe o rozszerzonym zbiorze możliwości. Jednym z nich jest program BM, którego autorem jest Bdale Garbee, N3NUA. Podane w dalszym ciągu zbiory rozkazów mogą różnić się w poszczególnych wersjach programu, dlatego też należy je traktować jako orientacyjne.

1.1. Instalacja BM

Instalacja programu polega na skopiowaniu zbiorów BM.EXE i BM.RC do struktury katalogów NOS i zmodyfikowaniu zawartości zbioru konfiguracyjnego BM.RC. W dalszym ciągu zakładam, że struktura katalogów NOS odpowiada opisanej uprzednio, a w szczególności, że na dysku znajdują się katalogi /spool/mqueue i /spool/mail przeznaczone odpowiednio dla nadawanej i odbieranej poczty. W katalogu /spool/mqueue znajdują się zbiory XXXX.TXT i XXXX.WRK, gdzie XXXX jest numerem wiadomości. Znaczenie i format zbiorów są omówione dalej. W katalogu /spool/mail zawarte są zbiory tekstowe noszące nazwy użytkowników skrzynki i rozszerzenie .TXT. Odebrane wiadomości są dołączane do odpowiednich zbiorów. Katalog /spool/rqueue nie jest używany przez program BM.

Zbiór BM.EXE musi zostać skopiowany do katalogu \NOS, natomiast zbiór BM.RC do katalogu wskazywanego przez zmienną środowiskową HOME, a więc w szczególności także do katalogu \NOS. Jeżeli zmienna nie jest zdefiniowana, wówczas zbiór ten musi znajdować się w głównym katalogu dysku (\).

1.2. Zbiór konfiguracyjny BM.RC

Zbiór konfiguracyjny składa się z wpisów o formacie:

zmienna wartość_parametru. Zawiera on następujące dane:

smtp katalog_odbiorczy - w myśl przyjętych założeń jest to

smtp \nos\spool\mail.

host nazwa_systemu - np. host oe1kda. Nazwa systemu występuje w nagłówkach wiadomości.

user nazwa - nazwą tą w sieci AMPRNET jest znak wywoławczy, np. user oe1kda. W myśl konwencji DOS nazwa ta nie może być dłuższa niż osiem znaków alfanumerycznych.

edit nazwa_edytora - nazwa stosowanego edytora może zawierać pełną ścieżkę dostępu, np. edit EDIT albo edit \DOS\EDIT dla edytora DOS (w zależności od ustawienia zmiennej środowiskowej PATH). Edytor ten używany jest do zapisu nadawanych wiadomości. Rozkaz ten nie jest obowiązkowy.

fullname imię_i/lub_nazwisko - np. fullname Krzysztof Dąbrowski. Dane te wpisywane są do linii "From:" w nagłówku wiadomości i nie są obowiązkowe.

reply adres - adres umieszczany jest w nagłówku w linii "Reply-to:" i może być nazwą stałej skrzynki sieci. Przykład: reply oe1xir. Zakładam tu, że OE1XIR jest regularnym węzłem TCP/IP. Adres ten także nie jest obowiązkowy.

maxlet liczba_wiadomości - ustala maksymalną liczbę wiadomości w zbiorze zarządzanym przez BM. Wartością domyślną jest 100.

mbox nazwa_zbioru - definiuje nazwę zbioru używaną przez rozkaz "save". Zbiór ten o formacie identycznym z formatem używanym przez skrzynkę może być przeglądany po wywołaniu BM; z parametrem -f. Wartością domyślną jest "mbox".

record nazwa_zbioru - ustala nazwę zbioru zawierającego kopie nadawanych wiadomości.

folder katalog - zawiera nazwę katalogu stosowanego przez rozkaz "save".

screen biosldirect - ustala sposób zapisz w pamięci wizyjnej. Bezpośredni sposób zapisu jest szybszy, sposób wykorzystujący podprogramy BIOS musi być stosowany w środowiskach wieloprogramowych (np. DESQVIEW). Wartością domyślną jest zapis bezpośredni.

Przykładowy zbiór BM.RC może więc zawierać:

```
host oe1kda.ampr.org
user oe1kda
fullname Krzysztof Dąbrowski
# stały adres zwrotny
reply oe1kda@oe1xir.ampr.org
screen direct
edit /dos/edit
mbox c:/folder/mbox
record c:/folder/outmail
folder c:/folder
maxlet 200
```

Opisany wcześniej zbiór /alias (\NOS\ALIAS) jest także wykorzystywany przez BM.

Zbiór /spool/mqueue/sequence.sec zawiera licznik wiadomości wykorzystywany do generacji identyfikatorów wiadomości i nazw zbiorów. Jest on automatycznie zakładany przez BM.

1.3. Zmienne środowiskowe

Czas nadania wiadomości ustalany jest za pomocą zmiennej środowiskowej TZ, przykładowo:

set TZ=CSE2.

Pierwsze trzy znaki określają nazwę strefy, czwarty - różnicę w stosunku do czasu GMT (UTC). Brak zmiennej powoduje przyjęcie czasu UTC.

1.4. Zbiór rozkazów

Zbiór rozkazów programu wywodzi się ze zbioru dla programów opracowanych na uniwersytecie Berkeley. W jego skład wchodzą:

m adresat - powodujący nadanie wiadomości do wymienionego adresata. Adresy lokalne (nie zawierające @) są porównywane z zawartością zbioru / alias i ewentualnie tłumaczone. Podanie rozkazu bez adresu powoduje wyświetlenie zapytania. W celu zapisu wiadomości można następnie wywołać edytor albo skopiować którąś z istniejących wiadomości lub potrzebny zbiór. Rozkazy edytora są przedstawione dalej. Zakończeniem wiadomości jest linia zawierająca kropkę na pierwszej pozycji. Należy też zwrócić uwagę, że długość bufora linii wynosi 128 znaków.

d [numer_wiadomości] - rozkaz służy do zaznaczenia wiadomości przeznaczonych do skasowania. Rzeczywiste skasowanie wiadomości następuje w momencie opuszczenia BM za pomocą rozkazu "q" albo zmiany rubryki za pomocą rozkazu "n".

h - powoduje wyświetlenie nagłówków wiadomości.

u [numer_wiadomości] - służy do odzyskania wiadomości zaznaczonej do skasowania za pomocą rozkazu "d".

n [nazwa_rubryki] - rozkaz bez parametrów powoduje wyświetlenie spisu rubryk zawierających wiadomości, podanie nazwy rubryki powoduje przejście do niej.

! rozkaz - wywołanie rozkazu DOS lub programu, pod warunkiem, że obszar wolnej pamięci jest wystarczający.

? - służy do wywołania tekstów pomocniczych.

s [numer_wiadomości] [zbiór] - pozwala na zapisanie wybranych wiadomości w zbiorze. Domyślna nazwa zbioru podana jest w konfiguracji / bm.rc. Brak numeru powoduje zapis ostatnio obrabianej wiadomości. Format wiadomości i nagłówki nie ulegają zmianie.

p [numer_wiadomości] - powoduje wydruk wybranych wiadomości. Alternatywną możliwością wydruku jest s [spis] PRN.

w [spis wiadomości] nazwa_zbioru - służy do zapisu treści wybranych wiadomości w zbiorze. Nagłówki wiadomości są opuszczane.

f [numer_wiadomości] - powoduje retransmisję wybranej wiadomości do adresata.

b [numer_wiadomości] - służy do retransmisji wiadomości z zachowaniem pierwotnych nagłówków (bez zmiany informacji o nadawcy).

r [numer_wiadomości] - służy do nadania odpowiedzi na wybraną wiadomość. Adres docelowy pobierany jest z nagłówka wiadomości.

msg numer - powoduje wyświetlenie wybranej wiadomości.

l - powoduje wyświetlenie spisu wiadomości przeznaczonych do nadania.

k [numer_wiadomości] - służy do usunięcia wiadomości z kolejki nadawczej. Numer wiadomości musi być odczytany za pomocą rozkazu "l".

$ - aktualizacja zawartości skrzynki. Powoduje on skasowanie uprzednio zaznaczonych wiadomości i wczytanie ewentualnych nowo odebranych.

x - zakończenie pracy programu bez aktualizacji zawartości skrzynki.

q - zakończenie pracy programu połączone z aktualizacją jej zawartości.

1.4.1. Rozkazy edytora

W trakcie wpisywania wiadomości dostępne są następujące rozkazy:

~r nazwa_zbioru - służy do wczytania treści wybranego zbioru.

~m numer_wiadomości - służy do wczytania treści wybranej wiadomości.

~p - powoduje wyświetlenie tekstu wiadomości.

~e - służy do wywołania edytora ustalonego w konfiguracji /bm.rc.

~q - zakończenie zapisu wiadomości bez rejestracji tekstu.

~~ - służy do wprowadzenia do tekstu znaku tyldy (~).

~? - wywołuje tekst pomocy.

1.5. Parametry wywołania

Program BM może być wywoływany z następującymi parametrami precyzującymi wykonywane zadania:

-u rubryka

-f zbiór - pozwala na bezpośredni odczyt wiadomości z danej rubryki lub zawartych w wymienionym zbiorze.

-s tytuł - pozwala na bezpośredni odczyt wiadomości o podanym tytule.

2. Program PCELM

Program PCELM może być używany zamiast opisanego powyżej BM. Sposób jego obsługi i zestaw rozkazów są wzorowane na programie USENET.ELM i innych programach występujących w środowisku UNIX. Oprócz tego może on służyć do zarządzania wiadomościami transmitowanymi pod kontrolą protokołu UUCP. Protokół UUCP jest rozpowszechniony w środowisku UNIX i w zastosowaniach amatorskich ma małe znaczenie.

2.1. Instalacja programu

Zasadniczymi zbiorami programu PCELM są: PCELM.EXE (program właściwy), PCELM.RC (zbiór konfiguracyjny), PCELM.DEU, i PCELM.ENG (zbiory zawierające meldunki programu). W zależności od wybranego języka obsługi jeden z nich musi zostać skopiowany do zbioru PCELM.MSG (za pomocą rozkazu COPY systemu operacyjnego DOS). Instalacja polega na skopiowaniu powyższych zbiorów do dowolnego katalogu na twardym dysku, np. do katalogu c:\NOS.

Zmienna środowiskowa HOME musi wskazywać katalog zawierający zbiór konfiguracyjny, a więc w naszym przykładzie w pliku AUTOEXEC.BAT lub w pliku wywołującym PCELM należy umieścić linię:

set HOME=c:\NOS.

2.2. Zbiór konfiguracyjny PCELM.RC

Ma on znaczenie identyczne jak opisany uprzednio BM.RC. Oprócz rozkazów zbiór może też zawierać komentarze poprzedzone znakiem "#". PCELM.RC jest zbiorem tekstowym i może być modyfikowany za pomocą dowolnego edytora ASCII. Znaki kontrolne należy wprowadzać w formacie \nnn, gdzie nnn jest wartością znaku w kodzie ASCII, np. \001 - odpowiada znakowi CTRL-A. Podobnie jak w wielu zbiorach tekstowych NOS dopuszczalne jest używanie symboli specjalnych: \n - znak nowej linii (LF), \r - znak powrotu wózka (CR), \t - tabulator i \\ ukośnik. W ścieżkach dostępu do zbiorów używane są ukośne kreski, np. / spool/mail. Należy zwrócić uwagę na fakt, że niektóre rozkazy pisane są dużymi literami. Zbiór składa się z linii o formacie

zmienna wartość_parametru

i zawiera następujące dane:

host nazwa_systemu - wprowadza nazwę własnego systemu, np. host oe1kda.ampr.org.

uucphost nazwa_systemu - jest to nazwa używana w trakcie połączeń z wykorzystaniem protokołu UUCP. Protokół UUCP jest rozpowszechniony w środowisku UNIX. Nazwa ta musi być także jednoznaczna, dlatego też zalecane jest użycie własnego znaku z dodatkiem .uucp, np. oe1kda.uucp.

user nazwa - nazwą tą w sieci AMPRNET jest znak wywoławczy, np. user oe1kda. W myśl konwencji DOS nazwa ta nie może być dłuższa niż osiem znaków alfanumerycznych.

fullname imię_i/lub_nazwisko - np. fullname Krzysztof Dąbrowski. Dane te wpisywane są do linii "From:" w nagłówku wiadomości i nie są obowiązkowe.

zone oznaczenie - podaje oznaczenie strefy czasowej, np. zone CSE. Wg normy ISO oznaczenie to składa się z trzech znaków.

reply adres - adres zwrotny umieszczany jest w nagłówku w linii "Reply-to:" i może być nazwą stałej skrzynki sieci. Przykład: reply oe1xir. Zakładam tu, że OE1XIR jest regularnym węzłem TCPIP.

maxlet liczba_wiadomości - ustala maksymalną liczbę wiadomości w zbiorze zarządzanych przez BM.

edit nazwa_edytora - nazwa stosowanego edytora może zawierać pełną ścieżkę dostępu, np. edit EDIT albo edit \DOS\EDIT dla edytora DOS (w zależności od ustawienia zmiennej środowiskowej PATH). Wymieniony edytor używany jest do zapisu nadawanych wiadomości. W pełni wystarcza tu zwykły edytor ASCII. Rozkaz ten nie jest obowiązkowy. Nazwa edytora może być też podana za pomocą zmiennej środowiskowej EDITOR, np. set EDITOR=EDIT.

smtp katalog_odbiorczy - w myśl przyjętych założeń jest to

smtp \nos\spool\mail. Nazwa katalogu może być też zawarta w zmiennej środowiskowej MAILDIR, np. set MAILDIR=c:/nos/spool/mail.

queuedir katalog_nadawczy - np. queuedir c:/nos/spool/mqueue.

video 0|1 - ustala sposób zapisu w pamięci wizyjnej. Bezpośredni sposób zapisu (1) jest szybszy, sposób wykorzystujący podprogramy BIOS (0) musi być stosowany w środowiskach wieloprogramowych (np. DESQVIEW).

SOH-UUCP "tekst" - definiuje tekst oznaczający początek nowej wiadomości transmitowanej w protokole UUCP. Najczęściej jest to jedno ze słów: "From ", "Received " albo "mmdf".

SOH-HAM "tekst" - odnosi się do wiadomości transmitowanych radiowo. Przykład: SOH-HAM "From ".

ham-ext "tekst" - ustala rozszerzenie nazwy zbiorów zawierających wiadomości transmitowane radiowo. Przykład: ham-ext ".txt".

uucp-ext "text" - rozszerzenie nazwy zbiorów zawierających wiadomości transmitowane w protokole UUCP. Nazwy te zasadniczo nie posiadają rozszerzenia, należy podać wyłącznie kropkę: uucp-ext ".".

start uucp|ham - wybór trybu pracy w momencie startu.

uupcall "rozkaz" - służy do wywołania programu transmitującego pocztę w protokole UUCP. W rozkazie mogą być zawarte następujące metasymbole:

$ - oznacza nazwę zbioru zawierają-

cego nagłówki i treść wiadomości.

% - oznacza odbiorcę.

& - oznacza tytuł wiadomości.

Przykłady:

uucpcall "rmail % < $"

uucpcall "rmail -f $ %".

sequence nazwa - podaje nazwę zbioru zawierającego identyfikatory wiadomości. Zbiór ten znajduje się w katalogu /mail/spool. Przykład: sequence sequence.seq.

print nazwa - podaje nazwę używanego złącza drukarki, np., print lpt1.

weedout spis - podaje spis linii nagłówka, które nie są wyświetlane w trakcie odczytywania wiadomości. Przykład:

weedout "Reply-To: Message-Id: From: To: Subject: Received: From\32".

2.3. Zmienne środowiskowe

PCELM wymaga wprowadzenia zmiennej środowiskowej HOME wskazującej katalog, w którym znajdują się zbiory PCELM.RC i PCELM.MSG. Zmienna definiowana jest za pomocą rozkazu set, np. set home=c\nos zawartego w pliku AUTOEXEC.BAT. Dodatkowo można też wprowadzić wymienione powyżej zmienne zawierające parametry konfiguracji, pierwszeństwo mają jednak parametry podane w zbiorze PCELM.RC.

2.4. Parametry wywołania

W najprostszym przypadku PCELM wywoływany jest bez parametrów. Możliwe jest też następujące wywołanie w celu nadania wiadomości:

pcelm adresat tytuł < zbiór

albo

type zbiór | pcelm adresat tytuł

Pionowa kreska nie oznacza tu alternatywy a połączenie rozkazów i nie może być pominięta.

np. pcelm oe1hmc@oe1hmc.ampr.org "Test" < poczta.txt

2.5. Zbiór rozkazów

Po wywołaniu programu na ekranie wyświetlana jest linia informacyjna oraz spis wiadomości. Do jego przeglądania służą jak zwykle klawisze znacznika. Wiadomość wybrana za pomocą znacznika jest wyświetlana po naciśnięciu klawisza RETURN. Dłuższe wiadomości są dzielone automatycznie na strony ekranowe. Naciśnięcie klawisza RETURN powoduje wyświetlenie następnej części tekstu, klawisz "q" do zakończenia odczytu, a klawisz "/" do poszukiwania w tekście łańcucha znaków.

Klawisz "+" służy do zaznaczenia wiadomości przed zapisem, skasowaniem albo retransmisją. Klawisz "-" służy do usunięcia zaznaczenia. Klawisz funkcyjny F1 wywołuje teksty pomocy, natomiast klawisz F2 - do wyboru trybu wyświetlania (bezpośredni albo przez podprogramy BIOS).

Zaznaczone wiadomości są kasowane po naciśnięciu klawisza DEL, w celu ich odzyskania należy nacisnąć klawisz INS.

Dalsze rozkazy wywoływane są za pomocą odpowiednich liter:

a - wywołanie informacji o programie.

A - wywołanie wewnętrznego, prostego edytora tekstu w celu modyfikacji zbioru /alias. Wygodniej jest korzystać z edytorów zewnętrznych.

c - zmiana rubryki, także prywatnej. Jej nazwa wprowadzana jest w oknie dialogowym.

C - zmiana kolorów na ekranie.

d - skasowanie zaznaczonych wiadomości.

F - aktualizacja stanu skrzynki, polegająca na skasowaniu zaznaczonych wiadomości i wczytaniu nowych.

f - powoduje retransmisję zaznaczonych wiadomości. Adresy docelowe wpisywane są w oknie dialogowym.

l - wyświetlenie spisu nie wysłanych wiadomości.

m - nadanie wiadomości. Po odpytaniu adresu docelowego i tytułu zostaje wywołany edytor tekstu. Możliwe jest nadanie wiadomości do większej liczby adresatów, ich adresy muszą być oddzielone za pomocą odstępów.

n - przesunięcie znacznika na ekranie do następnej nie przeczytanej wiadomości.

p - skasowanie zawartości ekranu i powtórne jej wyświetlenie.

P - wydruk wszystkich zaznaczonych wiadomości.

Q - zakończenie pracy programu.

r - nadanie odpowiedzi na wybraną wiadomość. W linii tytułowej zawarty jest tytuł oryginalnej wiadomości poprzedzony słowem "Re: ".

R - nadanie odpowiedzi z włączeniem do niej tekstu oryginalnej wiadomości.

s - zapis zaznaczonych wiadomości w zbiorze. Nazwa zbioru wprowadzana jest w oknie dialogowym.

S - zmiana parametru SOH-HAM.

t - nadanie zbioru tekstowego, którego nazwa wprowadzana jest w oknie dialogowym. Zbiory dwójkowe muszą zostać uprzednio zakodowane.

T - zmiana protokołu transmisji z UUCP na radiowy (SMTP) i odwrotnie.

u - odzyskanie skasowanej wiadomości.

w - zapis wybranych wiadomości w zbiorze. Nazwa zbioru podawana jest w oknie dialogowym.

X - zakończenie pracy programu bez aktualizacji stanu skrzynki.

2.5.1. Rozkazy edytora

W skład PCELM wchodzi prosty edytor tekstów, który może być używany zamiast edytora zewnętrznego. Rozkazy edytora rozpoczynają się od znaku kropki na początku linii. Kropka na każdej innej pozycji jest rozumiana jako część tekstu.

.? - wywołanie tekstu pomocy.

.e - wywołanie edytora zewnętrznego, podanego w konfiguracji PCELM.RC.

.p - wydruk tekstu.

.q - opuszczenie edytora bez zapisu tekstu w zbiorze.

.r nazwa - wczytanie podanego zbioru do pamięci edytora.

.m numer - wczytanie wiadomości o podanym numerze do pamięci edytora.

.. - wprowadzenie do tekstu kropki na początku linii.

. - zakończenie wiadomości.

Drugi z wbudowanych edytorów, wywoływany jedynie w przypadku gdy w konfiguracji nie podano edytora zewnętrznego albo gdy podano "builin+" jest edytorem ekranowym, tzn. pozwalającym na poruszanie się w tekście za pomocą klawiszy znacznika. Do zbioru jego rozkazów należą:

Alt-D - skasowanie linii,

Alt-F - poszukiwanie ciągu znaków,

Alt-L - ustawienie lewego marginesu,

Alt-N - wprowadzenie linii,

Alt-Q - zakończenie pracy i zapis tekstu,

Alt-R - ustawienie prawego marginesu,

Alt-T - wybór skoku tabulatora,

Alt-W - włączenie i wyłączenie łamania linii,

Alt-X - zakończenie pracy bez zapisu tekstu.

Dodatkowo są używane klawisze:

Bsp - do skasowania znaku na lewo od znacznika,

Del - do skasowania znaku pod znacznikiem,

F1 - do wywołania pomocy.

Maksymalna długość linii jest ograniczona do 160 znaków.

2.6. Zmiana języka obsługi

Meldunki programu zawarte są w oddzielnym zbiorze, który musi być przed użyciem skopiowany do PCELM.MSG. Pozwala to na łatwą zmianę języka obsługi programu i dopisywanie zbiorów meldunków w dowolnych językach, pod warunkiem zachowania właściwego formatu zbioru. Zbiór meldunkowy składa się z linii o zawartości:

numer:tekst

np. 150:Nie znaleziono zbioru.

W trakcie tłumaczenia zbioru nie wolno zmieniać numerów meldunków. Komentarze poprzedzone są znakiem "#".

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

ODBIORNIKI DETEKTOROWE

W początkowym okresie rozwoju radiofonii detektory kryształkowe odegrały bardzo dużą rolę, zwłaszcza w procesie radiofonizacji obszarów wiejskich, umożliwiając odbiór radiowy nawet ludziom mniej zamożnym. Odbiorniki detektorowe można było kupić w firmach radiowych lub wykonać własnoręcznie.

W książkach i czasopismach radiowych można było spotkać szczegółowe opisy budowy odbiorników radiowych, zaś m.in. w powstających jak grzyby po deszczu sklepach radiowych kupić niezbędne podzespoły, a szczególnie detektory-kryształowe galenowe (także ze złotą lub srebrną spiralką wyposażone w mikrometryczną regulację), słuchawki, kondensatory czy drut nawojowy do budowy cewek. W samej Warszawie w latach trzydziestych istniało kilkanaście firm (sklepów) radiowych; m.in.:

- "Allego" Zakład elektroniczny, ul. Wilcza 29
- Bankier M. Radiosprzet, ul. Królewska 39
- "Flammarion", ul. Marszałkowska 96
- Łada W., Krakowskie Przedmieście 6
- Państwowe Towarzystwo Radiotechniczne, Plac Saski, Hotel Europejski
- Zjednoczone Towarzystwo Handlowe Sp. z o.o., ul. Zielna 46
- Zygadło S. i Legotke, ul. Marszałkowska 72



W przedstawionej obok książce "20 schematów radioodbiorników kryształkowych" zebrano aż 20 układów detektorowych. W zbiorku tym, wydanym pod redakcją inż. Edwarda Kwiatkowskiego i współpracy Tadeusza Dębskiego oraz inż. Czesława Fynsztyka, można znaleźć opisy konstrukcji detektorów począwszy od najprostszych (szerokopasmowych), aż po układy selektywne, zapewniające lepsze rezulaty odbioru.

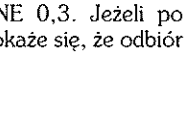
Ponieważ i dzisiaj są hobbyści, którzy własnoręcznie budują takie detektory (na fale długie i średnie) mamy nadzieję, że przypomnienie tych schematów spotka się przynajmniej z zaciekawieniem w możliwościach konstrukcyjnych sprzed 70 lat.

Prawdopodobnie nikt dzisiaj nie będzie się silił na oryginalny detektorek kryształkowym, kiedy mamy pod ręką diody detekcyjne (najlepiej germanowe z serii DOG), choć kto wie - może znajdą się tacy, którzy będą chcieli zbudować prawdziwe radio retro...

W przedstawionych poniżej układach należy wykorzystać słuchawki wysokoomowe np. 2k (niskoomowe od walkmana nie nadają się). Cewki (komórkowe) należy nawinąć drutem DNE 0,3...0,4 (oryginalne druty były izolowane bawełną) na karkasy tekturkowe o średnicy około 2...3cm lub na zaadaptowanych do tego celu buteleczkach plastykowych np. po lekarstwach. W poszczególnych opisach tam gdzie występują cewki nieco bardziej skomplikowane, są podane dokładne sposoby nawijania. Kondensator zmienny może pochodzić od starego, dowolnego radioodbiornika tranzystorowego lub lampowego.

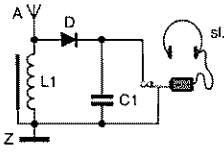
1. Najprostszy odbiornik detektorowy

Układ tego typu, nie wymagający żadnej regulacji, działa skutecznie tylko w bliskiej odległości od stacji nadawczej. Cewka zawiera około 150 zwojów drutu DNE 0,3. Jeżeli po zmontowaniu aparatu okaże się, że odbiór jest słaby, a zazwyczaj tak bywa, to odwijamy parę zwojów z cewki i próbujemy siłę głosu. Jeżeli głos jest silniejszy, wyraźniejszy to powtarzamy nasz eksperyment, aż do otrzymania najsilniejszego odbioru. Po tej czynności odbiornik jest nastrojony na żądaną długość fali i dostosowany do anteny na jakiej się słucha. Nie wymaga późniejszego strojenia i aby słuchać pozostaje tylko nałożyć słuchawki.



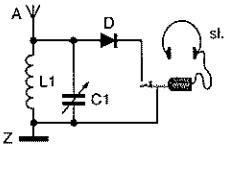
2. Odbiornik tłumikowy

Różni się od poprzedniego tym, że strojenie odbywa się w nim za pośrednictwem blaszki uziemionej i sprzężonej z cewką. Poprzez zbliżanie i oddalanie blaszki (stroika), stroimy układ na żądaną długość fali. Podobne strojenie miały pierwsze odbiorniki kryształkowe Marconiego. Stroik można zrobić z blaszki miedzianej lub mosiężnej o konturze cewki. Należy go umieścić w takim miejscu obok cewki, aby można nim przesuwać i zmieniać odległość względem cewki. Jeżeli odbiór okaże się słaby i przesuwanie blaszki nic nie pomaga, należy podobnie jak w poprzednim układzie dobrać liczbę zwojów. Kondensator blokujący słuchawki ma wartość 1nF.



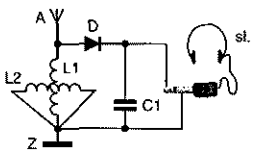
3. Odbiornik strojony kondensatorem zmiennym 500pF

Układ tego typu jest prostszy w uruchomieniu od poprzednich, ponieważ nie wymaga dobierania liczby zwojów. Cewka jest podobnie wykonana jak w dwóch poprzednich odbiornikach (komórkowa - 150 zwojów). Strojenie odbywa się za pośrednictwem kondensatora zmiennego.



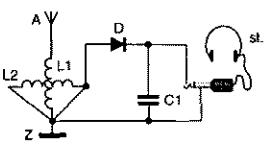
4. Odbiornik strojony za pomocą wariometru

Wariometr tworzą dwie cewki L1 i L2 połączone ze sobą i wzajemnie sprzężone (tzn. ich pola indukcyjne działają na sie-



bie). Poprzez zmianę położenia rotora względem statora można stroić odbiornik na żądaną długość fali. Wariometr można zbudować według własnego pomysłu. Najprościej jest nawinąć cewki jako koszykowe za pośrednictwem krążków z tekturki lub preszpanu z naciętą nieparzystą liczbą promieni (najczęściej 7 lub 9). Wewnętrzna średnica cewki powinna wynosić około 5cm. Nawijanie rozpoczyna się od środka drutem DNE 0,4 w taki sposób, aby drut przechodził kolejno po dolnej i po górnej części krążka. Cewka L1 zawiera 36 zwojów zaś L2 50 zwojów. Kondensator C1 ma 1nF.

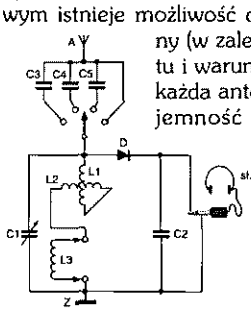
5. Odbiornik strojony za pośrednictwem wariometru (jak w rys. 3)



Różnica w stosunku do wyżej opisanego układu polega na innym włączeniu detektora (nie bezpośrednio do anteny, lecz w miejscu łączenia cewek). Kondensator blokujący ma pojemność 2nF. Ten typ odbiornika w pewnych warunkach daje nieco lepsze rezultaty niż poprzedni.

6. Odbiornik ze strojoną anteną

Dzięki zastosowaniu trzech przełączanych kondensatorów w obwodzie antenowym istnieje możliwość dostrojenia anteny (w zależności od kształtu i warunków lokalowych każda antena ma inną pojemność i indukcyjność) do maksimum wydajności. Cewka L3 (do odbioru fal długich) jest typu komórkowego i zawiera 50-75 zwojów. Obwód L3 jest zwierany przewodem podczas odbioru na falach średnich.



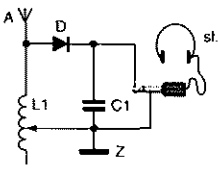
Pojemności poszczególnych kondensatorów mają następujące wartości:

C1: 500pF zmienny
C2: 1000pF
C3: 100pF
C4: 200pF
C5: 300pF

Wariometr można zastosować taki, jak w odbiorniku 4 albo cylindryczny o 45 zwojach na statorze (średnica 8cm), a 35 zwojów na rotorze (średnica 6cm). Rotor jest umieszczony wewnątrz statora w taki sposób, że istnieje możliwość obracania go o 180 stopni. Strojenie odbywa się przełącznikiem (z grubsza), a następnie wariometrem i kondensatorem obrotowym. Odbiornik jest dość selektywny i daje lepsze rezultaty niż poprzednie.

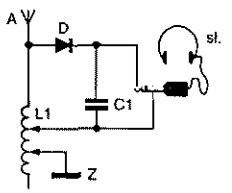
7. Odbiornik z cewką suwakową

Poprzez włączanie mniejszej lub większej liczby zwojów w obwód antenowy



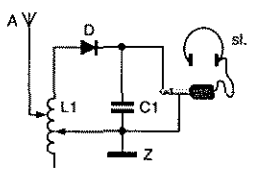
uzyskujemy strojenie odbiornika na krótszą lub dłuższą falę. Cewka L1 zawiera 200 zwojów drutu DNE 0,6 nawiniętych zwój przy zwoju na walcu tekturowym o średnicy 8-9cm. Po nawinięciu zwojów należy oczyścić warstwę izolacji papierem ściernym tam, gdzie będzie poruszał się metalowy suwak. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni docisk suwaka (nie może poruszać się zbyt luźno jak i zbyt ciasno).

8. Odbiornik z cewką dwusuwakową



W tym układzie zbliżonym konstrukcyjnie do poprzedniego, są dwa suwaki. Jeden jest przymocowany do zacisku słuchawki, drugi zaś do uziemienia. Przez powyższą kombinację otrzymujemy dokładniejsze strojenie. Strojenie polega na naprzemiennym regulowaniu suwaków, aż do uzyskania maksymalnej siły głosu.

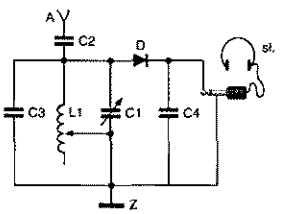
9. Odbiornik z cewką dwusuwakową inaczej



Jest to odbiornik poprzedni z tym, że jeden suwak jest włączony w obwodzie ziemi (jak poprzednio), a drugi w obwodzie anteny. Otrzymuje się nieco lepsze rezultaty strojenia.

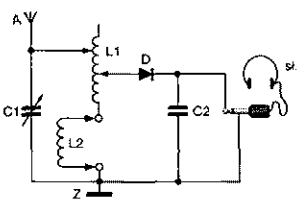
10. Odbiornik z cewką suwakową i kondensatorem zmiennym

W tym odbiorniku cewka suwakowa może mieć mniejszą liczbę zwojów czyli może zawierać około 150 zwojów. Równolegle do kondensatora zmiennego 500pF dołączony jest kondensator stały 150pF. Strojenie układu odbywa się za pośrednictwem suwaka i kondensatora zmiennego C1. Suwakiem stroi się odbiornik z grubsza, zaś kondensatorem zmiennym na maksimum siły głosu.



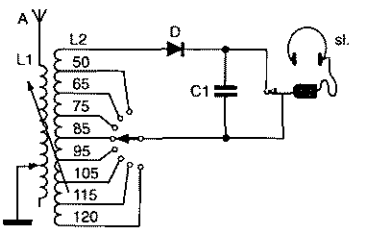
11. Odbiornik z cewką dwusuwakową i kondensatorem zmiennym

Dzięki tak złożonym sposobie regulacji uzyskano bardzo ostre strojenie. Cewka L2 jest cewką komórkową o 50 lub 75 zwojach. Podczas strojenia zależy się włączyć największą liczbę zwojów, a dopiero po otrzymaniu sygnałów zmniejsza się sprzężenie i doregulowuje kondensatorem. Przy pewnej wprawie poprzez zmiany sprzężeń można znacznie wzmocnić siłę głosu.



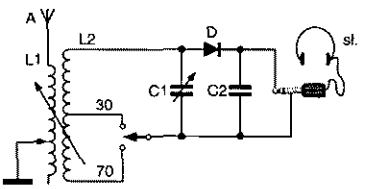
12. Odbiornik z aperiodyczną anteną

W układzie tym zastosowano transformator wysokiej częstotliwości poprzez luźne sprzężenie dwóch cewek L1 i L2. Układ daje dobre rezultaty podczas odbioru silnej stacji. Cewka L1 wykonana jest w ten sposób, że na walec tekturowy o średnicy 10 cm nawinięto 75 zwojów drutu DNE 0,45mm. Cewka L2 zawiera 120 zwojów drutu DNE 0,45mm (z odczepami przy zwojach 75, 85, 95, 105, 115 i 120) na walcu o średnicy 7,5cm. Cewka L2 znajduje się wewnątrz cewki L1 w ten sposób, aby można było zmieniać sprzężenie tych cewek przez wsuwanie i wysuwanie jednej z nich. Przy montowaniu należy zwrócić uwagę, by początek uzwojenia pierwotnego transformatora w.cz. był bliżej początku uzwojenia wtórnego. Strojenie z grubsza dokonuje się za pośrednictwem przełącznika, zaś dokładne suwakiem, zwiększając lub zmniejszając liczbę zwojów. Następnie należy spróbować zmieniać sprzężenie indukcyjne cewek przez wysuwanie i wsuwanie jednej z nich.



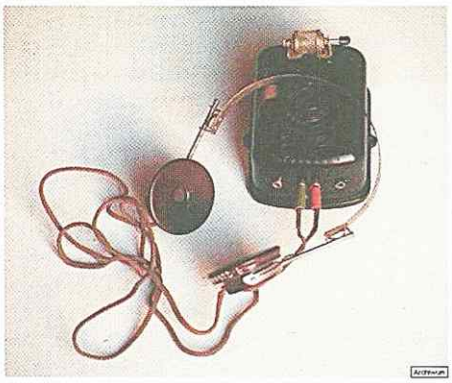
13. Odbiornik z aperiodyczną anteną strojony kondensatorem zmiennym

Cewka L1 posiada 75 zwojów, a wtórna L2 70 zwojów. Odczepy znajdują się na 30. i 70. zwoju. Gdyby okazało się, że są problemy z odbiorem fal długich to należy dowinąć 40 zwojów. Strojenie dokładne jest dokonywane kondensatorem zmiennym po wstępnej regulacji przełącznikiem i suwakiem. W przeciwieństwie do odbiornika poprzedniego aparat ten jest dość selektywny. Dzięki możliwości dokładniejszego strojenia odbiór jest głośniejszy.

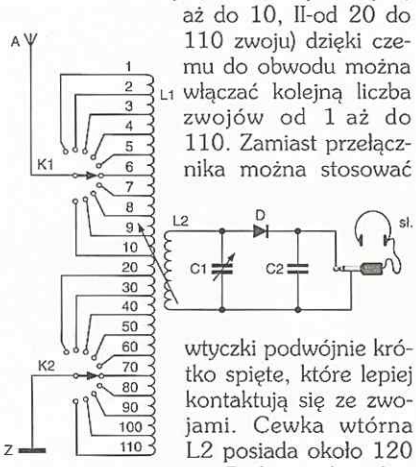


14. Odbiornik również z cewkami sprzężonymi

Jeszcze większą selektywność od poprzedniej osiągnięto dzięki zastosowaniu dwóch 10-kontaktowych przełączników. Odgałęzienia pierwotnej cewki są podzie-



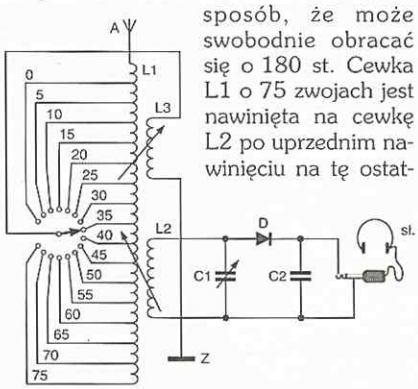
lone na dwie sekcje (I-od 1-zwoju kolejno, aż do 10, II-od 20 do 110 zwoju) dzięki czemu do obwodu można włączać kolejną liczba zwojów od 1 aż do 110. Zamiast przełącznika można stosować



wtyczki podwójnie krótko spięte, które lepiej kontaktują się ze zwojami. Cewka wtórna L2 posiada około 120 zw. Budowa i ilość drutu jest identyczna z typem 12, z tym, że tutaj są odgałęzienia w uzwojeniu pierwotnym.

15. Zmodyfikowany odbiornik z cewkami sprzężonymi

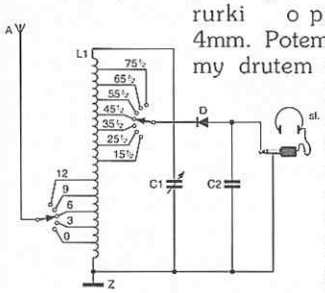
W tym układzie suwak przełącznika jest włączony do początku cewki L3. Cewka L3 jest umieszczona w cewce L1 w ten sposób, że może swobodnie obracać się o 180 st. Cewka L1 o 75 zwojach jest nawinięta na cewkę L2 po uprzednim nawinięciu na tę ostat-



nią papieru a następnie cewkę L1 drutem 0,45 w tym samym kierunku jak na L2. Cewka L2 zawiera 80 zwojów na średnicy 7,5cm drutem 0,45. Odgałęzienia cewki pierwotnej L1 znajdują się na zwojach: 5, 10, 15, 20, 25, 35, 45, 50, 55, 60, 70, 75. Cewka L3 posiada 10 zwojów DNE 0,45 nawiniętych na walcu o średnicy 6,25cm. Strojenie odbywa się w ten sposób, że stroimy przełącznikiem, aż do odnalezienia najgłośniejszego odbioru, a następnie przez obrót cewki L3 wzmacniamy go i ostatecznie doregulowujemy kondensatorem do max. siły głosu.

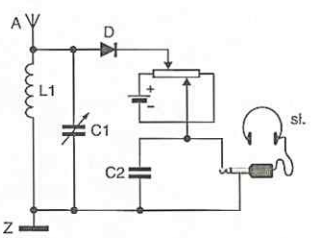
16. Odbiornik do regularnego odbioru fal średnich

Cewkę należy wykonać w następujący sposób: na podstawce drewnianej o około 15cm kw. wstawiamy 15 metalowych szprych 3-mm grubości w koło o średnicy 7,5cm w jednakowej odległości od siebie. Na szprychy należy nałożyć celuloidowe rurki o przekroju 4mm. Potem uzwajamy drutem miedzianym w bawełnie o średnicy 0,8mm tak, aby szprychy były otaczane po linii zygzakowatej. Cewka powinna się trzymać jedynie na odgałęzieniach, które powinny być na następujących zwojach: 0, 3, 6, 9, 12 oraz 15,5, 25,5, 35,5 45,5, 55, 5, 65,5, 75,5. Połączenia do przełącznika należy wykonać drutem srebrzonym. Kondensator C1 ma pojemność 300pF i jest sprzęgnięty z precyzerem. Strojenie tego odbiornika odbywa się w ten sposób, że po załączeniu anteny i uziemieniu stroimy stację lokalną. Po otrzymaniu silnych sygnałów odłączamy antenę i znowu stroimy na maksimum siły głosu. Następnie odejmujemy ziemię i łączymy ją z anteną za pomocą drutu, który umieszczamy tak, by znajdował się od aparatu w odległości około 10cm. Jest to sprawdzian, że nasz detektor jest dobrze nastawiany i po włączeniu anteny i ziemi otrzymamy odbiór stacji zagranicznych. Przy nastawianiu detektora należy włączyć największą liczbę zwojów, a dopiero po otrzymaniu odbioru z odległości zmniejszamy sprzężenie, przy doregulowaniu kondensatorem.



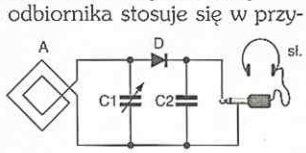
17. Odbiornik z bateryjką 1,5V

Dzięki potencjometrowi dwusuwakowemu możliwe jest dokładne doregulowanie prądu z ogniwa, a tym samym zwiększenie czułości detektora (karborund i stal, albo cynkitowy). Cewka L1 posiada 150 zwojów i jest wymienna, umożliwiając przechodzenie z fali długiej na krótką. Strojenie odbywa się za pomocą kondensatora C1=500pF i potencjometru, którym wzmacnia się siłę odbioru po nastawieniu kondensatora na żądaną długość fali.



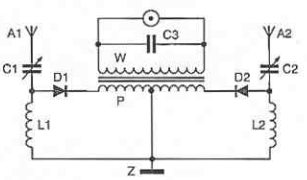
18. Odbiornik z anteną ramową

Ten typ odbiornika stosuje się w przypadku, kiedy nie można zastosować anteny otwartej i uziemienia. Konstrukcja odbiornika odpowiada układowi 3, w którym w miejsce cewki L1 wstawiono antenę ramową nawiniętą z drutu miedzianego. Należy pamiętać, że antena ramowa ma właściwości kierunkowe.



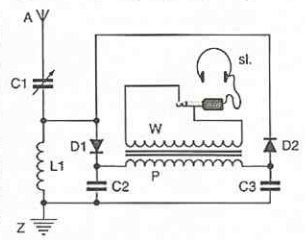
19. Odbiornik z wykorzystaniem energii

Potrzebuje on dwóch anten i dwóch identycznych układów detektorów połączonych za pośrednictwem transformatora "Pusch-Pull". Z dwiema średniej dobroci antenami można otrzymać odbiór na niewielki głośnik. Cewki komórkowe L1, L2 (identyczne) mają po 150-200 zw. Strojenie odbywa się w ten sposób, że stroimy najpierw jedną połowę, a następnie drugą na maksimum siły głosu.



20. Odbiornik j.w. z jedną anteną

Układ jest zbudowany na podobnej zasadzie co i poprzedni, z tym, że jest jedna antena - jeden obwód antenowy. Włączone dwa detektory wykorzystują obydwie strony krzywej falowej. Na wyjściu znajduje się transformator m.cz. o przełożeniu 1:3. Kondensatory stałe mają C2 i C3 mają pojemność po 900pF.

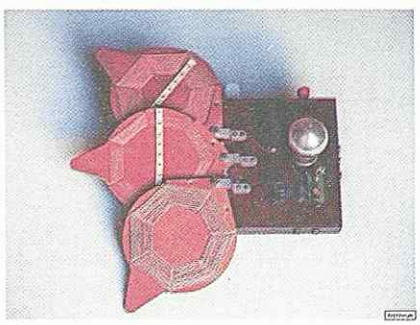


Aby jednak wyżej podane układy mogły działać poprawnie muszą być wyposażone w antenę zewnętrzną, składającą się z drutu o długości kilkudziesięciu metrów rozwieszonego możliwie wysoko i odizolowanego od otaczających przedmiotów.

Autorzy zalecają stosować antenę w kształcie litery "L" o długości drutu około 50m lub w kształcie "T" o długości 2x25m. Jako materiał antenowy może być wykorzystany drut krzemo-brązowy o średnicy 1,5mm.

Drugim nieodzownym elementem jest uziemienie, które można uzyskać przez podłączenie drutu do rury wodociągowej z zimną wodą (uziemienie powinno być jak najbliżej odbiornika).

Marek Lewandowski



Radiotelefon Motorola Radius GP300

Radiotelefony amerykańskiej firmy Motorola (patrz ŚR 3/98) cieszą się w kraju dużym uznaniem i nie bez powodu są na wyposażeniu wielu instytucji w Polsce: policji, wojska, straży granicznej, straży pożarnej, a także licznych przedsiębiorstw przemysłowych, budowlanych, transportowych, usługowych, kurierskich oraz agencji i służb ochrony mienia.

Poniższym artykułem rozpoczynamy opisy radiotelefonów dostępnych w kraju u dealerów Motoroli.

Radiotelefon GP300 należy do najprostszych urządzeń przenośnych firmy Motorola. Został on skonstruowany w taki sposób, aby ograniczyć obsługę do niezbędnego minimum i by urządzenie charakteryzowało się przy tym dużą trwałością i niezawodnością. Ponadto w zgrabnej, smukłej obudowie (dopasowanej do dłoni) zawarto najnowocześniejsze układy radiowe i cyfrowe, zapewniające łączność o wysokich parametrach. Dzięki specjalnej konstrukcji urządzenia większość funkcji radiotelefonu może być programowana w zależności od wymagań przyszłych użytkowników.

Na obudowie radiotelefonu są umieszczone tylko niezbędne elementy sterujące:

1. Włącznik zasilania i jednocześnie regulator siły głosu
2. Przycisk nadawania (PTT)
3. Obrotowy przełącznik kanałów roboczych i skanowania
4. Przycisk kontrolny. Zależnie od zaprogramowania, znosi blokadę szumów umożliwiając sprawdzenie, czy ktoś na danym kanale nadaje albo pozwala doraźnie wyłączyć odbiór nieistotnej transmisji.
5. Przycisk monitorowania (wybór sposobu blokady szumów: nośna, PL/PDL)
6. Trzykolorowy wskaźnik LED:
 - ciągłe żółte: włączone monitorowanie kanału
 - migające zielone: skanowanie
 - ciągłe czerwone: nadawanie
 - migające czerwone: wyczerpana bateria przy nadawaniu, zajęty kanał przy odbiorze.
7. Gniazdo antenowe
8. Gniazdo przyłączeniowe akcesoriów (słuchawki i mikrofonogłośnik)





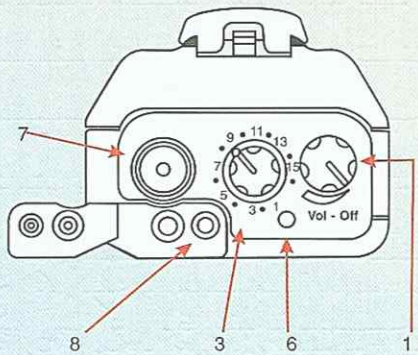
Uruchomienie radiotelefonu jest bardzo proste i ogranicza się do przekręcenia gałki ON/OFF w prawo. Pojawienie się sygnału akustycznego świadczy o pozytywnym zakończeniu autotestu. Aby upewnić się, że nikt akurat nie nadaje na danym kanale, należy wcisnąć przycisk kontrolny. W przypadku wolnego kanału można rozpocząć nadawanie poprzez ustawienie radiotelefonu pionowo w odległości 5-8cm od ust i wciśnięcie przycisku PTT.

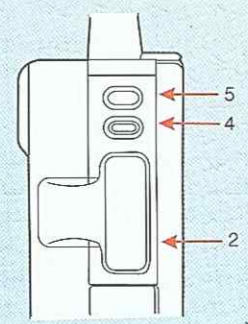
Radiotelefony GP300 mogą być przystosowywane do pracy w pasmach VHF (146-174MHz) z mocą do 5W oraz UHF (403-433, 438-470MHz) z mocą do 4W. Do standardowych funkcji - oprócz programowania częstotliwości i mocy nadawania na każdym kanale - można zaliczyć m.in.:

Wywołanie selektywne i alarmowe

Jedną z największych zalet tego radiotelefonu jest rozbudowany zestaw wywołań selektywnych. Przy pomocy wywołania selektywnego (np. pięciotonowego w standardach: CCIR, ZVEI, EIA itp.) można sygnalizować chęć wywołania konkretnego użytkownika radiotelefonu lub grupy użytkowników. Wywołanie takie pozwala na zachowanie prywatności korespondencji pomiędzy rozmówcami. Wywołanie to może być automatycznie potwierdzone przez radiotelefon, dając nam pewność, że poszukiwany rozmówca pozostaje w zasięgu radiowym. Sygnalizacja wywołania jest zarówno dźwiękowa jak też wizualna.

W przypadku odebrania selektywnego wywołania radiotelefon wygeneruje jednorazowo dwa krótkie tony (zaświeci się lampka żółta) i jednocześnie odblokowuje się tor fonii umożliwiając





usłyszenie nadawanej wiadomości. Lampka będzie migać do czasu nadawania transmisji po czym zgaśnie a urządzenie powróci do trybu normalnego. Radiotelefon GP300 z wyświetlaczem pozwala ponadto na wyświetlenie identyfikacji (numeru) użytkownika.

Przy pomocy wywołania selektywnego można także zdyscyplinować prace na kanale radiowym (udostępniając kanał radiowy na "na żądanie" za pomocą tak zwanej autoryzacji).

Radiotelefon GP300 posiada także funkcje zablokowania i odblokowania radiotelefonu sekwencją selektywną. Tak więc w przypadku kradzieży urządzenia można go uczynić bezużytecznym dla złodzieja.

Wywołanie alarmowe działa podobnie jak w odbiornikach przywoławczych, to znaczy po odebraniu sygnału alarmowego radiotelefon sygnalizuje ten stan poprzez generację czterech krótkich tonów oraz zapalenie się lamki koloru żółtego. Stan ten będzie utrzymywany do czasu potwierdzenia sygnałów poprzez naciśnięcie PTT.

Ponadto urządzenie posiada rozbudowane funkcje sygnalizacji stanu zagrożenia. Użytkownik za pośrednictwem jednego klawisza ma możliwość poinformowania np. dyspozytora o niebezpieczeństwie, w jakim się znajduje. Radiotelefon w takim przypadku rozpoczyna automatyczne nadawanie sygnałów dźwiękowych z otoczenia osoby w zagrożonym środowisku. W takim przypadku czułośc mikrofonu może być odpowiednio zwiększona.

Przeszukiwanie kanałów na zaprogramowanej liście kanałów roboczych (z priorytetem lub bez).

Przy skanowaniu kanałów z zaprogramowanym kanałem priorytetowym odbiornik zostanie przełączony na nasłuch kanału priorytetowego także w przypadku aktywności na innych kanałach. W przypadku standardowego skanowania bez kanału priorytetowego nastąpi zatrzymanie skanera na pierwszym aktywnym kanale.



Włączenie nadajnika głosem (VOX)

Przy zastosowaniu zestawu nagłownego radiotelefon będzie reagował na głos operatora i automatycznie uruchamiał nadajnik bez potrzeby naciskania przycisku PTT.

Nadawanie kodów DTMF (w przypadku modeli wyposażonych w klawiaturę DTMF).

Funkcja DTMF poprzez programowanie i generowanie specjalnych tonów zapewnia dostęp do sieci telefonicznej oraz pozwala na zdalne sterowanie.

Ogranicznik czasu nadawania

Funkcja ta zapewnia przerwanie nadawania po upływie zaprogramowanego czasu (najpierw ostrzega, że nadajnik pracuje zbyt długo). Po upływie ustalonego czasu transmisja jest przerywana (nawet gdy PTT jest naciśnięty) i do momentu zwolnienia PTT generowany jest ton ostrzegawczy o wyłączeniu nadajnika. Zapobiega to nadmiernemu zajmowaniu kanału i szybkiemu rozładowaniu baterii.

Sygnalizacja rozładowania baterii

Przy wyczerpanej baterii po naciśnięciu przycisku PTT zaświeci się migająca lampka czerwona (przy sprawnej baterii będzie świecić światłem ciągłym).

Radiotelefon GP300 jest przystosowany do pracy simpleks, semidupleks i duosimpleks. Czas pracy urządzenia w zależności od mocy wyjściowej wynosi od 8-10,5h (praca z akumulatorem niklowo-kadmowym). Radiotelefon GP300 charakteryzuje się następującymi parametrami:

- zakresy częstotliwości: 146-174, 403-433, 438-470MHz
- odstęp międzykanałowy: 12,5 lub 25kHz
- maksymalna liczba kanałów: 2, 8 lub 16
- modulacja: FM, typu 8K5G3, 14G3, 16G3
- impedancja anteny: 50 Ω
- wymiary: 140x58x42/32mm
- masa 510g
- moc wyjściowa nadajnika: 5W/VHF, 4W/UHF
- dewiacja częstotliwości: 2,5kHz lub 5kHz
- wartość sygnałów pasożytniczych i harmonicznych: <0,25dBm
- czułość odbiornika: <0,22μV (12dB SINAD)
- moc wyjściowa m.cz.: 500mW



- tłumienie sygnałów pasożytniczych/lustrzanych: >70dB.

Do radiotelefonów GP300 producent zapewnia całą gamę akcesoriów, w skład których wchodzą różne modele anten, pokrowce, ładowarki oraz zestawy nagłowne, ułatwiające pracę radiotelefonu w różnych warunkach i sytuacjach.

Tak jak wszystkie urządzenia firmy Motorola, radiotelefon Motorola Radius GP300 przed wprowadzeniem na rynek krajowy przeszedł specjalnie opracowane testy symulujące pięcioletnią eksploatację.

Radiotelefony te, jak potwierdzili użytkownicy, charakteryzują się dużą trwałością i niezawodnością działania nawet w trudnych warunkach klimatycznych.

Szczególnie wytrzymałe na urazy mechaniczne jest gniazdo antenowe. Układ elektroniczny charakteryzuje się wysoką selektywnością odbiornika, brakiem reakcji na zakłócenia zewnętrzne pochodzące z urządzeń peryferyjnych, takich jak komputery, źródła wysokiego napięcia czy inne zakłócenia elektromagnetyczne.

Więcej szczegółów dotyczących m.in. możliwości programowania czy ceny można uzyskać u dealerów firmy Motorola- patrz reklama.

Andrzej Janeczek

OFERTA KWIETNIOWA

Przy zakupie radiotelefonu

MOTOROLA GP300*

w naszej sieci dealerskiej

DODATKOWY AKUMULATOR GRATIS !!!

* radiotelefon w wersji 16-kanałowej

MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL®

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ

ul. Hallera 12a, Rybnik

Tel/fax. (036) 422 48 36

E-mail: aksel@aksel.com.pl



Nasi przedstawiciele:

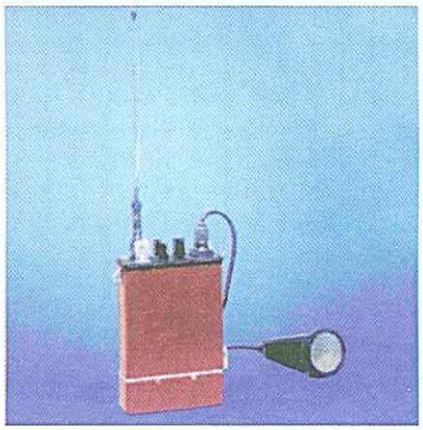
BIAŁYSTOK	**PROLAB** *tel. (085) 51 41 81, fax (085) 52 28 75*
BIELSKO-BIAŁA	**CEZAM** *tel./fax (033) 15 02 33*
BYDGOSZCZ	**RADIO-KOM-SYSTEM** *tel./fax (052) 345 87 87*
CZĘSTOCHOWA	**SINAD** *tel./fax (034) 24 39 49*
ELBLĄG	**ELPROTEKT** *tel. (055) 234 37 45*
GORZÓW WLKP.	**ATUT** *tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68*
KĘDZIERZYN K.	**TELTRONIK** *tel./fax (077) 81 00 91*
KATOWICE	**AKSEL-TELECOMP** *tel./fax (032) 253 92 54*
KRAKÓW	**TELESFOR** *tel./fax (012) 423 34 11*
KRAKÓW	**TELESYSTEMY AC** *tel./fax (012) 636 30 53*
LUBLIN	**RADTEL** *tel. (081) 524 05 40, fax (081) 743 40 50*
ŁÓDŹ	**OLEX** *tel. (042) 37 21 53, fax (042) 36 44 10*
OPOLE	**RADPOL** *tel./fax (077) 53 84 22*
PIŁA	**UNITEL** *tel./fax (067) 213 73 20*
PŁOCK	**ZEP-TECH** *tel. (024) 266 57 17, fax (024) 266 57 01*
POZNAŃ	**EUKOR** *tel. (0602) 207 870, fax (061) 876 42 45*
POZNAŃ	**TRANSRADIO-RADIOSERWIS** *tel./fax (061) 820 57 91*
PRZEMYŚL	**TORNET** *tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21*
RZESZÓW	**TRANSDOM** *tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08*
SŁUPSK	**ELMAN** *tel. (059) 41 24 44, tel./fax (059) 41 25 21*
SUWAŁKI	**TEL-EKTRA** *tel. (090) 512 551, /fax. (087) 67 67 67*
ŚWIDNICA	**ALARM** *tel./fax (074) 53 68 65*
TCZEW	**ELPROTEKT** *tel./fax (069) 132 18 71*
TOMASZÓW MAZ.	**PANEL** *tel./fax (044) 724 66 56*
WARSZAWA	**POLCOMM** *tel./fax (022) 49 85 79*
WROCŁAW	**TELE-RADIOMECHANIKA** *tel./fax (071) 63 42 00*

RADMOR S.A.

TRADYCJA i NOWOCZESNOŚĆ

Zakłady Radiowe Radmor S.A. w Gdyni są jedną z najstarszych firm w Polsce zajmujących się produkcją profesjonalnego sprzętu łączności radiowej.

W ubiegłym roku RADMOR obchodził złoty jubileusz, czyli 50-lecie swego powstania. Z tego względu czujemy się zobowiązani przybliżyć czytelnikom, choćby w dużym skrócie, historię zakładów oraz niektóre wyroby.



Radiotelefon przenośny FM315 (1969 r.)

Historia zakładów sięga roku 1947, kiedy to garstce zapaleńców zamarzyło się stworzenie ośrodka polskiej elektroniki morskiej.

Od samego początku zakłady (jako spółka akcyjna) zajęły się remontem i konserwacją elektronicznego sprzętu morskiego, ocalałego ze zniszczeń wojennych. W 1949 roku przekształcono spółkę w przedsiębiorstwo państwowe pod nazwą Morska Obsługa Radiowa Statków i postawiono przed nim dwa zadania:

- naprawa i remonty wyposażenia radiotechnicznego na statkach
- instalacja wyposażenia radiotechnicznego na jednostkach nowo budowanych.

Pierwsze wyroby to autoalarmy AA-2 oraz rozgłośnie RK-1.

Od 1952 roku zajęto się radiokomunikacją ruchomą UKF FM i rozpoczęto produkcję odbiorników kutrowych OK-1, echosond ES-1, a następnie radiotelefonów, m.in. pod oznaczeniem Mors. W 1956 roku wyprodukowano pierwsze "morsowskie" radiotelefony FM-252, a następnie FM-302. Kolejne modele to FM-304, 305, 326, 310. Niektóre z tamtych urządzeń są jeszcze do dzisiaj eksploatowane przez krótkofalowców (np. FM-302 jest używany po przestrojeniu w pasmie 145MHz).



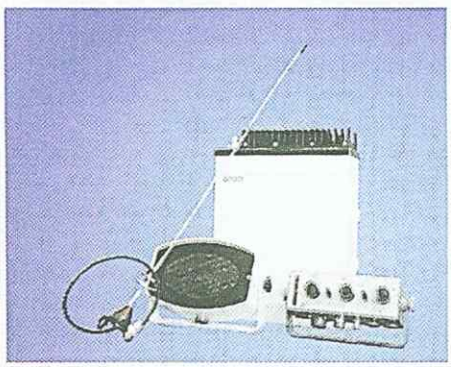
Odbiornik komunikacyjny OK-106 (1969 r.)

W latach sześćdziesiątych wyprodukowano kolejne radiotelefony lampowe typu FM-325, 311, 331. Na przełomie lat 60. i 70. rozpoczęto produkcję radiotelefonów całkowicie tranzystorowych, pod oznaczeniami FM-315 (przenośny) i FM-306 (przewoźny). Te modele - przestrojone na pasmo 2m - ma w swoich rękach bardzo wielu krótkofalowców.

W 1971 roku z wydzielonej części produkcyjnej powołano Zakłady Radiowe Radmor, które zajęły się na większą skalę produkcją radiotelefonów lądowych i morskich UKF/FM.

W połowie lat siedemdziesiątych wdrożono w Radmorze nowe radiotelefony przewoźne 3001, budowane już na tranzystorach i układach scalonych (na pasma: 40, 160, 330, 450MHz). Były to jak na owe czasy urządzenia o bardzo wysokich parametrach technicznych (selektywne wywołanie tonowe i identyfikacja). Przy ich wytwarzaniu stosowano już automatyczne lutowanie płytek drukowanych.

Zastosowana blokowo - modułowa konstrukcja okazała się wygodna podczas napraw (przy uruchamianiu czy modernizacji). W urządzeniach na pasmo 330 i 450MHz zaczęto stosować miniaturowe obwody helikalne, które charakteryzują się skutecznym tłumieniem sygnałów niepożądanych oraz większą odpornością odbiornika na przesterowania. Nie bez powodu rodzina radiotelefonów 3001 została wyróżniona na Międzynarodowych Targach w Poznaniu w 1979 r. Z tego też powodu, w oparciu o 3001, powstał system łączności UKF/FM pracujący w pasmie 160MHz. System składał się z zestawu 3006-160 przeznaczonego dla pojazdów szynowych oraz zestawu 3206-160



Radiotelefon przewoźny FM306 (1971 r.)



Radionamiernik OG-132 (1971 r.)

pracującego w punktach dyspozytorskich i przenośnego radiotelefonu 3106.

W grupie radiotelefonów przenośnych, obok radiotelefonów FM-315, oferowano FM-316, 317, 318 (o wadze "tylko" 1,2kg), które były chętnie wykorzystywane w różnych działach gospodarki (żegluga morska, policja, straż pożarna, budownictwo, turystyka...).

Dobrym uzupełnieniem asortymentu urządzeń radiokomunikacji ruchomej lądowej były radiotelefony FM-306K (motocyklowe) oraz 3008 (taksówkowe).

Oprócz ww. radiotelefonów (około 40 różnych zestawów), znajdujących zastosowanie prawie we wszystkich dziedzinach życia publicznego, produkowano radiotelefony specjalistyczne, przeznaczone tylko dla potrzeb gospodarki morskiej lub na eksport. Do tej drugiej grupy należały radiotelefony statkowe (FM-309K, 3301, 3302), echosondy tranzystorowe (SP-405, 4301), odbiorniki komunikacyjne (OK-106K, OA-153), radionamierniki goniometryczne (OG-132), rozgłośnie manewrowe (RM-6102).

Kolejnymi nowoczesnymi produktami były radiotelefony miniaturowe FM-3101, budowane w oparciu o mikroukłady cienkowarstwowe. Z nowych urządzeń nawigacji morskiej i lotniczej warto wymienić automatyczny radionamiernik cyfrowy ARC-1402 oraz radiokompas lotniczy ARL-1601 i ARL-1603.

W 1975 roku podjęto decyzję o zwiększeniu produkcji rynkowej poprzez wprowadzenie do produkcji odbiornika stereofonicznego Hi-Fi. Już dwa lata później powstał pierwszy model noszący nazwę Radmor-5100 (fale długie + UKF stereo). Radio okazało się udanym wyrobem i zdobyło duże uznanie słuchaczy w kraju. Przyznano mu dwa złote medale na Targach w Poznaniu w 1978 i 1979 roku.

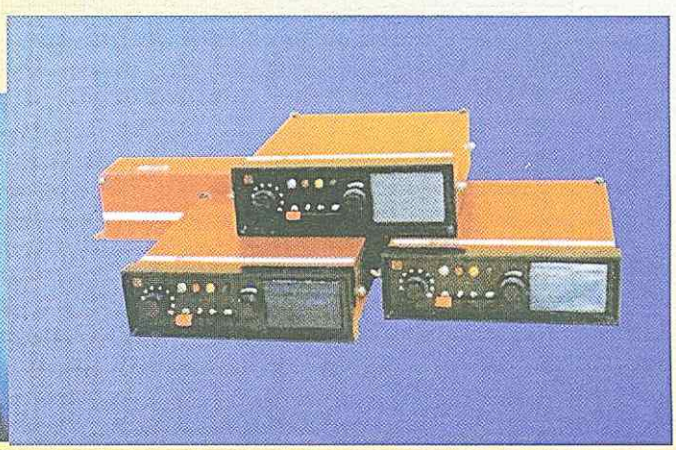
Skrócone Kalendarium Zakładów Radmor

1950 r. - autoalarm AA-2
1952 r. - echosonda ES-1
1955 r. - radiotelefon przewoźny FM252
1958 r. - radiotelefon przewoźny FM302
1958 r. - odbiornik kutrowy OK-102
1960 r. - radiotelefon stacjonarny FM325
1964 r. - radionamiernik goniometryczny OG-131
1965 r. - radiotelefon przenośny FM311
1967 r. - radiotelefon przewoźny FM305
1969 r. - odbiornik komunikacyjny OK-106
1969 r. - radiotelefon przenośny FM315
1974 r. - rodzina radiotelefonów przewoźnych FM3001
1976 r. - radiotelefon sieci kolejowej FM3006, 3206 i 3106
1977 r. - radioodbiornik stereofoniczny Radmor OR5100
1979 r. - radiotelefoniczne stacjonarne łącze abonenckie RSŁA3602/3603
1981 r. - radiotelefony przenośne FM3103, 3104
1983 r. - radiotelefon przewoźny 80-kanałowy FM3701
1983 r. - tuner AM TA-5122
1984 r. - korektor dźwięku 5470
1984 r. - radiotelefon stacjonarny dla systemu radio-taxi 32016
1986 r. - zestaw stereofoniczny Radmor 5400 (amplituner FM 5412, tuner AM 5421/2, korektor dźwięku 5471)
1988 r. - automatyczny radiokompas lotniczy ARL-1603
1989 r. - radiotelefon statkowy z pełną siatką kanałów FM3304
1990 r. - radiotelefon taksówkowy 30014
1990 r. - wielokanałowe radiotelefoniczne łącze abonenckie RSŁA-W36011
1991 r. - radiomodemy 7002, 7003
1992 r. - radiotelefon przewoźny z syntezą częstotliwości 3004
1993 r. - wieża stereofoniczna Radmor 5500 (wzmacniacz 5510, tuner AM/FM 5520/21, korektor dźwięku 5570, magnetofon 5530)
1994 r. - radiotelefon przewoźny 3005
1994 r. - radiotelefon doręczny 31011 w technologii montażu powierzchniowego
1995 r. - wieża stereofoniczna ze zdalnym sterowaniem i wskaźnikami VFD (wzmacniacz 5512B, tuner 5522B, korektor 5573, odtwarzacz laserowy 5552, magnetofon 5532B)
1995 r. - radiotelefon taksówkowy 3005T
1996 r. - radiotelefon stacjonarny 32026-160
1996 r. - radiostacja doręczna dla łączności taktycznej **3501**
1996 r. - zestawy głośnikowe LS20, LS30
1996 r. - stacja retransmisyjna 3401
1997 r. - zestawy głośnikowe LS10, LS40

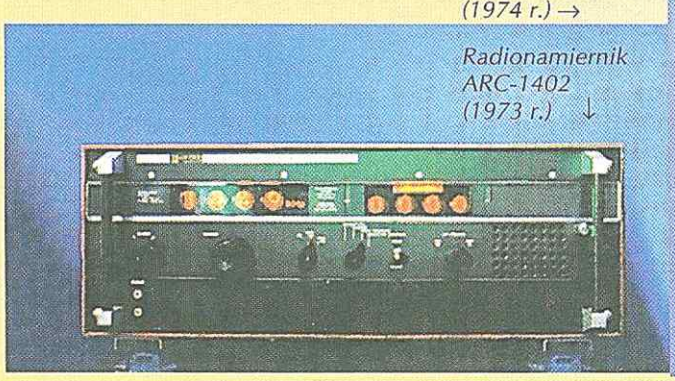
Lata osiemdziesiąte, ze względu na trudności gospodarcze, znacznie utrudniły możliwości dalszego rozwoju i unowocześniania wyrobów. Pomimo trudności kontynuowano produkcję radiotelefonów noszonych (FM 3101, 3107), przewoźnych (FM-3003, 3701, 3702), stacjonarnych (FM-3204). Model FM-3701 z wydzieloną manipulacją zdobył złoty medal na Targach Wiosennych w Lipsku w 1986 roku.

Odrębną pozycję w profilu produkcyjnym Radmoru stanowiły radiotelefoniczne stacjonarne łącza abonenckie, które zastępowały sieć przewodową między centralą telefoniczną a abonenckimi aparatami telefonicznymi. Były to urządzenia o symbolach: RSŁA-3601, 3602/3603. Na wyróżnienie zasługuje tutaj 4-

Radiotelefon przewoźny 3001 (1974 r.) →

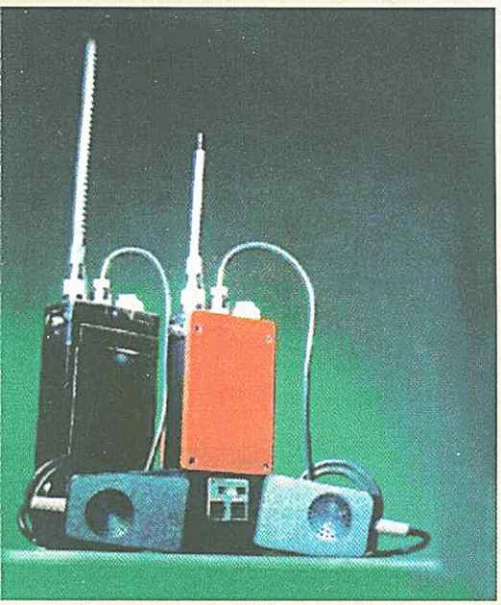


Radionamiernik ARC-1402 (1973 r.) ↓



kanałowy polski system o nazwie RSŁA-36011, chroniony wieloma patentami.

Później opracowano Radiotelefoniczne Stacjonarne Łącze Abonenckie RSŁA 36010, które jest nadal produkowane i służy jako stałe bądź tymczasowe łącze rozszerzające zasięg działania publicznej sieci telefonicznej. Może ono współpracować zarówno z każdą centralą automatyczną, jak i z każdym typem aparatu telefonicznego i telefaksem. Jest wyposażone w sterowanie mikroprocesorowe oraz syntezę częstotliwości. Urządzenie jest przystosowane



Radiotelefon noszony 3101 (1979 r.)

do pracy FM w dupleksie, w dwóch zakresach częstotliwości: 148...174MHz oraz 300...344MHz, z odstępem międzykanałowym 5,5kHz oraz 36kHz. Moc wyjściowa nadajnika 1W, czułość odbiornika 0,7uV. RSŁA 36010 umożliwia podłączenie abonentów telefonicznych drogą radiową do centrali telefonicznej oddalonej o około 20km; jest to więc urządzenie polecane na obszarach wiejskich, górskich, bagiennych, obozowych, campingach...

RSŁA-W36011 posiada podobne parametry jak 36010, z tym, że pracuje w zakresie częstotliwości 300-308MHz oraz



336-344MHz i umożliwia obsługę 4 kanałów rozmównych. Koszt zainstalowania tego urządzenia jest dużo niższy od kosztu budowy konwencjonalnej sieci przewodowej na odległość 20km. Na życzenie klienta istnieje możliwość kodowania mowy.

W latach osiemdziesiątych uruchomiono także produkcję 12-kanałowego radiotelefonu statkowego FM-3307, radionamiernika cyfrowego ARC-1404 oraz logu elektromagnetycznego typu 4601, nagrodzonego w kraju i za granicą. Uruchomiono także produkcję tunera AM typu TA-5122 i korektora graficznego 5470, a następnie unowocześnionego zestawu 5400 składającego się ze stereofonicznego amplitunera FM, tunera AM z zakresem fal długich, średnich i krótkich z programowaniem stacji oraz 10-pasmowego korektora barwy dźwięku.

W latach dziewięćdziesiątych kontynuowano intensywne prace w segmencie urządzeń rynkowych. Nawiązano współpracę z japońską firmą Giken (dla dostaw mechanizmów magnetofonowych) oraz z firmą Philips, wg technologii, w której rozpoczęto produkcję odtwarzaczy płyt kompaktowych. Dzięki temu już w 1992 roku istniejący zestaw stereofoniczny 5400 uzupełniono o magnetofon dwukasetowy 5430 i odtwarzacz laserowy 5450. Wysokie parametry magnetofonu zapewniono przez podpisanie umowy licencyjnej z amerykańską Dolby Laboratories Licensing Corporation na stosowanie układów redukcji szumów Dolby B i C.

Następnym etapem było opracowanie całkowicie nowej wieży stereofonicznej z tunerem na zakres UKF, wzmacniaczem, korektorem dźwięku, odtwarzaczem płyt kompaktowych i dwukasetowym magnetofonem.

Kolejno wdrażano modele 5500, 5502A i 5502B. Ostatni z zestawów prezentuje szereg nowoczesnych rozwiązań: zdalne sterowanie funkcjami, elektroniczne programowanie, automatyczne przeszukiwanie i strojenie, 28 krzywych korekcji charakterystyki akustycznej, magnetofon z auto-rewersem, układ redukcji szumów Dolby B/C, fluorescencyjne wskaźniki. Zdobył on duże uznanie fachowców, a w 1995 roku został nagrodzony złotym medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich DOMEXPO.

W 1994 roku powstał kolejny radiotelefon przewoźny 3005, przeznaczony do pracy FM na częstotliwościach z zakresu 40, 160 lub 300MHz. Jest wyposażony w syntezer częstotliwości i umożliwia pracę na 10, 16 lub 32 kanałach z odstępem międzykanałowym 12,5 lub 25kHz i mocą wyjściową 5...10W. Czułość odbiornika wynosi 0,3uV. Jako wyposażenie dodatkowe są oferowane między innymi następujące zespoły:

- selektywne wywołanie CCIR
- modem o szybkości transmisji 2400bit/s
- układ rozmówny
- głośnik zewnętrzny
- zasilacz 24V
- antena stacjonarna o wymiarach uzależnionych od częstotliwości.

Kolejny radiotelefon stacjonarny 32025 jest produkowany głównie pod kątem stacji bazowych, przeznaczonych do obsługi sieci profesjonalnych służb publicznych, takich jak: transport, służba zdrowia, budownictwo... Urządzenie może być wykorzystane jako stacja retransmisyjna (w wersji dupkleksowej). Radiotelefon jest produkowany w dwóch typach, w zakresach częstotliwości 148-174MHz i 299,5-309 oraz 335,5-345MHz z modulacją częstotliwości, odstępem międzykanałowym 25kHz i mocą wyjściową 20...30W. Odbiornik posiada

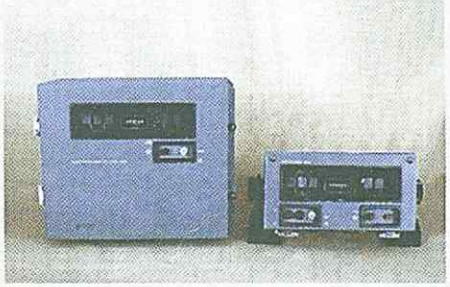


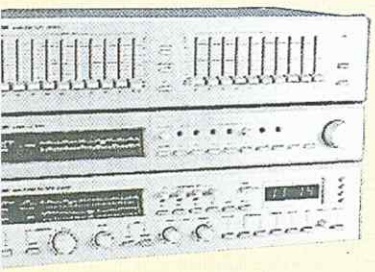


Radiotelefon przewoźny FM306 (1971 r.) ↑

Echosonda nawigacyjna 4501 (1980 r.) ←

Lop elektromagnetyczny 4601 (1984 r.) →





Zestaw radiowy Radmor 5400 (1986 r.)

czułość lepszą niż 0,5uV. W skład zestawu wchodzi urządzenie transmisyjne, dyspozytorskie oraz antena stacjonarna. Radiotelefon jest wyposażony w układ mikroprocesorowy, syntezer częstotliwości oraz układ ograniczenia czasu nadawania do 3 minut.

Jeden z ostatnich radiotelefonów ręcznych 31011 jest przeznaczony do pracy w zakresie 246...261MHz lub 159...174MHz emisją FM na 10 lub 16 kanałach z odstępem międzykanałowym 25kHz. Moc wyjściowa nadajnika wynosi 0,5W, 1W lub 2W przy napięciu zasilania 9,6V. Odbiornik posiada czułość 0,35uV. W skład zestawu wchodzi zasilacz 60mAh, antena solenoidalna oraz futerał i zaczep. Jako wyposażenie dodatkowe są oferowane: mikrofonogłośnik, mikrofon nagłowny oraz urządzenie ładujące. Dzięki niezłym parametrom urządzenie jest chętnie stosowane przez pracowników na budowach, żeglarzy, leśników... Oprócz typowych funkcji radiotelefon posiada możliwość nasłuchu dwukanałowego.

Obecnie jest także produkowany radiotelefon pociągowo - stacyjny 3709-160MHz, przystosowany do pracy na 220 kanałach z modulacją częstotliwości z odstępem międzykanałowym 12,5kHz oraz 25kHz. Zapewnia on dogodną łączność na kolei dzięki podświetlanej wodoszczelnej klawiaturze i cyfrowemu wyświetlaczowi. 3709 jest więc następcą eksploatowanych dotychczas przez PKP zestawów radiotelefonów kolejowych.

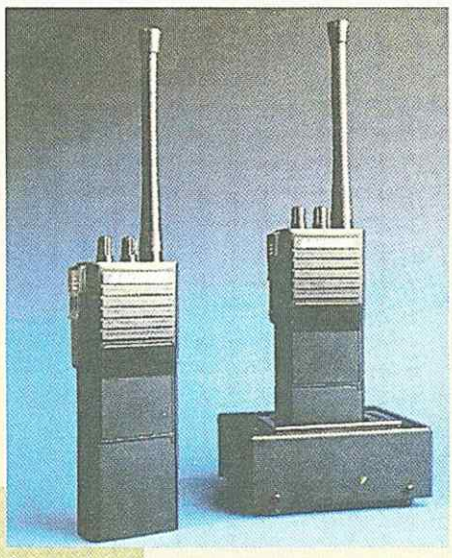
Warto wiedzieć, że kilka lat temu Radmor opracował i wyprodukował pewną liczbę radiotelefonów samochodowych CB-30016. Zakres pracy obejmował wszystkie kanały dopuszczone do eksploatacji w Polsce, a więc 26,960 (26,965)...27,400 (27,405) MHz z odstępem co 10kHz (40 kanałów). Urządzenie przeznaczono do pracy emisją AM bądź FM z mocą 4W przy zasilaniu z akumulatora 13,2V. Radiotelefon podczas nadawania zapewniał dewiację dla FM równą 2kHz, zaś dla AM głębokość modulacji około 95%. Część odbiorcza charakteryzowała się czułością dla FM nie gorszą jak 0,3uV, a dla AM lepszą niż 0,8uV. Radiotelefon był wykonywany w dwóch wersjach: stacjonarnej i przenośnej. Konstruktorzy jednak pomyśleli jeszcze dalej: poprzez włożenie zespołu do obudowy z uchwytem, zawierającej pojemnik na baterie 10xR20 i antenę teleskopową, można było uzyskać zestaw przenośny. Kanały były wybierane dwoma podświetlanymi przyciskami lub z pamięci, która umożliwiała wprowadzenie do 6 częstotliwości. Zakończenie nadawania było sygnalizowane krótkim tonem akustycznym (beep). Poziom mocy wyjściowej oraz siła odbieranego sygnału była wskazywana na pięciostopniowym wskaźniku LED. Unikalnym rozwiązaniem był także podwójny nasłuch umożliwiający przemienne słuchanie dwóch spośród pięciu zaprogramowanych kanałów.



Przyjęta na początku lat dziewięćdziesiątych strategia rozwoju przewidywała prywatyzację przedsiębiorstwa oraz znalezienie strategicznego partnera zagranicznego w celu zapewnienia dopływu nowoczesnej technologii elektronicznej i środków finansowych na dalszą modernizację. Oba te cele udało się zrealizować. Aktem notarialnym z dnia 25 sierpnia 1994 roku ówczesne Ministerstwo Przemysłu i Handlu przekształciło przedsiębiorstwo w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa, co zakończyło pierwszy etap komercjalizacji zakładu.

Wieloletnie starania o nawiązanie współpracy z partnerem zagranicznym przyniosły spektakularny sukces w postaci wygrania w 1996 roku przetargu na dostawy dla polskiej armii nowoczesnych radiostacji pola walki dla taktycznego szczebla dowodzenia.

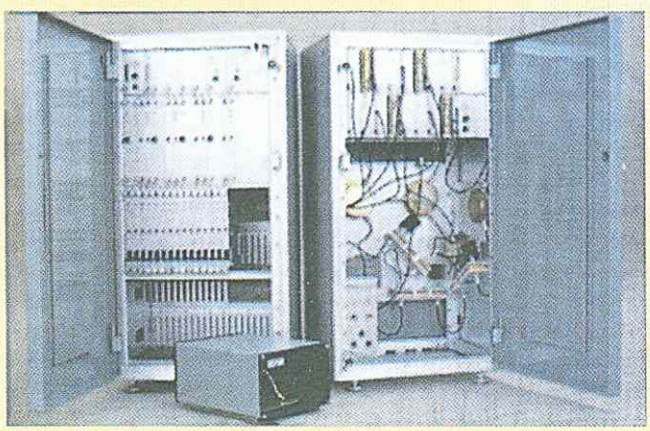
Dostawy te będą realizowane w oparciu o wieloletnią umowę licencyjną, zawartą z potentatem w dziedzinie elektroniki militarnej, francuską firmą Thomson-CSF. Stając do przetargu z partnerem francuskim Radmor w ostatniej fazie konkursu pokonał dwóch krajowych rywali sprzymierzonych z niemieckim Alcatelem oraz brytyjskim Racalem, przedstawiając najlepszą ofertę. Oferta ta obejmuje radiostacje osobiste typu 3501, będące w całości produktem własnym Radmoru, oraz radiostacje plecakowe, przewoźne i śmigłowcowe, produkowane na licencji. Poprzez tę współpracę Radmor wzbogaci się o nowe urządzenia produkcyjno-pomiarowe i nowoczesne technologie, a tym samym stanie się bardziej atrakcyjnym partnerem dla kontrahentów i ugruntuje swoją pozycję lidera wśród dostawców nowoczesnego sprzętu elektroniki profesjonalnej. Armia będzie dzięki temu korzystać z najnowszej techniki radiokomunikacyjnej, co umożliwi jej pełną interoperacyjność z siłami NATO.



↑ *Radiotelefon doręczny 31011 (1994 r.)*

← *Radiotelefon przewoźny 3003 (1985 r.)*

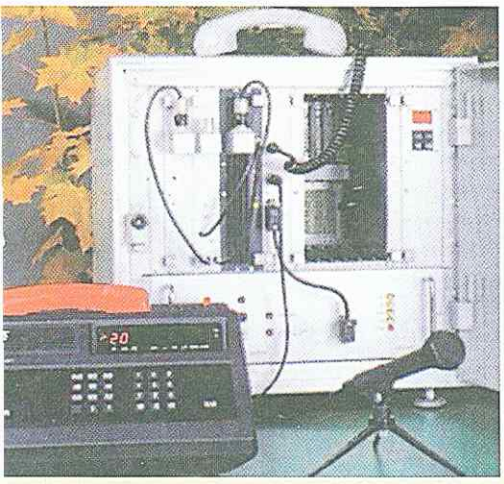
Na potrzeby resortu MON, według jego wymagań, opracowano i wdrożono do produkcji w 1996 roku doręczną radiostację wojskową typu 3501 dla łączności taktycznej szczebla kompanii i plutonu. Ta na wskroś nowoczesna radiostacja, z możliwością analogowej i cyfrowej transmisji mowy, transmisji danych cyfrowych, a także zapewniająca szyfrowanie mowy, w której zastosowano najnowsze



↑ *RSŁA 36011 (1990 r.)*



Radiotelefon przewoźny 3005 (1994 r.) ↓



Radiotelefon stacjonarny 32025 (1994 r.)

osiągnięcia mikroprocesorowego sterowania i elektronicznego programowania, stała się najlepszą wizytówką zakładu.

Radiostacja 3501 jest przystosowana do pracy w zakresie częstotliwości 30-87,975MHz i ma możliwość pracy na 2320 kanałach z odstępem co 25kHz i mocą wyjściową 1W.

Radiostacja ta została uhonorowana nagrodą Prezesa Polskiej Izby Producentów na Rzecz Obronności w czasie IV Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego w Kielcach w 1996 roku.

Obecnie w Radmorze trwają przygotowania do produkcji całej rodziny radiostacji UKF, które będą kompatybilne z podobnymi urządzeniami eksploatowanymi przez armie NATO. Wśród nich są radiostacje wojskowe TRC, należące do rodziny PRG4:

TRC 9200; plecakowa radiostacja UKF/FM z wysokim stopniem zabezpieczenia przed przeciwdziałaniem radioelektronicznym (ECCM), która ma zapewnić niezawodną łączność w warunkach nasilonych działań wojny radioelektronicznej. Moc wyjściowa tej radiostacji wynosi 5W (0,5W), a pozostałe parametry są zbliżone do 3501.

TRC 9300; modułowa radiostacja przewoźna UKF/FM składająca się z TRC 9200 i wzmacniacza o mocy 50W.

TRC 9500; zintegrowana radiostacja przewoźna UKF/FM (50W) z hoppingiem częstotliwości. Przystosowana jest do pracy we wszystkich typach pojazdów wojskowych, do współpracy we wszystkich trybach pracy (radiostacje: doręczna, przewoźna, lotnicza).

Oprócz urządzeń nadawczo-odbiorczych do zastosowań cywilnych oraz wojskowych Radmor nadal produkuje zdalnie sterowane oraz kompletne zestawy klasy Hi-Fi typu Radmor 55... (00, 02A, 02B). W skład zestawu Radmor 5502 wchodzi:

- dwuzakresowy tuner FM z syntezą częstotliwości
- wzmacniacz m.cz. z wieloma funkcjami
- dwukasetowy magnetofon
- korektor graficzny z wyświetlaczem charakterystyk
- odtwarzacz płyt kompaktowych.

Warto przypomnieć, że zestaw 5502B zdobył duże uznanie fachowców i został odznaczony złotym medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich w 1995 roku.



Zestawy głośnikowe LS20, LS30 (1996 r.)

Najnowszym wyrobem Radmoru w zakresie urządzeń rynkowych są stereofoniczne zestawy głośnikowe LS10, 20, 30 (przebój sezonu 1996/97).

Jak widać z powyższego, Radmor produkuje coraz nowocześniejsze urządzenia, dorównujące wyrobom czołowych firm światowych.

Do chwili obecnej produkuje nie tylko duży asortyment radiotelefonów do wszelkich zastosowań (stacjonarne, przewoźne, ręczne) w zakresie częstotliwości 27...345MHz, ale także wyposażenie dodatkowe, jak mikrofonogłośniki, anteny, zasilacze, kodery i dekodery selektywne-



Radiostacja 3501 (1996 r.)

go wywołania, a także modemy radiowe do cyfrowej transmisji danych.

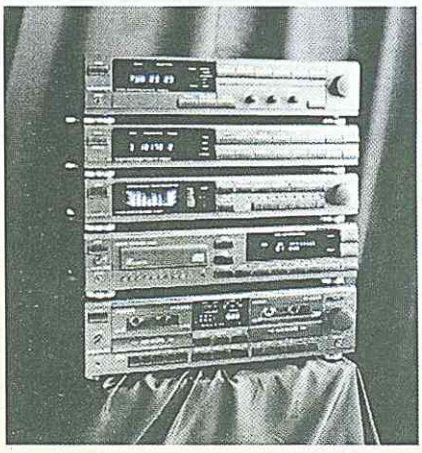
Zamierzenia biegną jeszcze dalej w przyszłość. Dąży się do tego, by u progu roku 2000 stworzyć na Wybrzeżu centrum rozwojowo-produkcyjne radiokomunikacji militarnej, by zasilać nowoczesnym sprzętem elektronicznym także innych krajowych producentów sprzętu obronnego.

Patrząc na Radmor z perspektywy 50 lat jego historii mamy przed oczami setki urządzeń przekazanych użytkownikom, tym z podstawowych dziedzin gospodarki, dla których łączność radiowa była ważnym elementem ich codziennej pracy, jak również tysiącom melomanów, których uszy cieszyły popularne "Radmoryny".

Widzimy setki opracowanych konstrukcji, od najstarszych lampowych, składanych w skromnym warsztacie, aż po te najnowsze, montowane z pomocą automatów, nasycone nowoczesnymi procesorami, pamięciami, chipami i ASIC-ami; widzimy budynki, maszyny, nowoczesne przyrządy pomiarowe, plany...

Andrzej Janeczek

Redakcja dziękuje dyrektorowi Zakładów Radmor mgr inż. Andrzejowi Synowieckiemu za cenne materiały i zdjęcia wykorzystane w artykule.



← *Zestaw Hi-Fi Radmor 5502B (1995 r.)*

Radiotelefon pociągowo-stacyjny 3709 (1996 r.) →



Redakcja: Jeśli dobrze pamiętam, Pańska firma rozpoczęła działalność osiem lat temu od niewielkiego sklepu w podwórzu jednej z częstochowskich kamienic? Proszę pokrótce opowiedzieć historię firmy: jak się to wszystko zaczęło?

Krzysztof Witkowski: Od 1981 roku prowadziłem sklep z działem elektronicznym, najpierw jako osoba prywatna, później jako spółdzielnia, aż do roku 1990, kiedy to wraz z dwoma kolegami założyliśmy spółkę cywilną pod nazwą WBW Electronics, której zostałem szefem. Po radiotelefony do Francji pojechaliśmy w zasadzie "w ciemno"; zaproponowaliśmy własne ceny - odpowiadające polskiemu rynkowi. Po długich negocjacjach Francuzi przystali na nie. Tak to się właśnie zaczęło...

Red.: Dzisiaj to jest już duże przedsiębiorstwo zajmujące się nie tylko CB, ale także telefonią komórkową. Ilu zatrudnia Pan pracowników?

K.W.: 12 osób. Mamy trzy działy: dział telefonii profesjonalnej, dział GSM i, oczywiście, dział CB. Dział CB jest kontynuacją pracy, którą rozpoczęliśmy w 1990 roku jako jedyny przedstawiciel firmy President na terenie Polski. Sprzedaż tych urządzeń nie jest trudna ze względu na ich wysoką jakość; pod względem eksploatacji są bezkonkurencyjne. Sprawdzają się w każdych warunkach terenowych i klimatycznych. Dysponujemy częściami zamiennymi i akcesoriami do wszystkich typów sprzedawanych przez nas radiotelefonów. W tym również obudowami i mikrofonami.

Red.: Proszę powiedzieć coś na temat serwisu. Ilu zatrudnia Pan pracowników i jakim wyposażeniem dysponujecie?

K.W.: W serwisie pracują trzy osoby, każda z nich to prawdziwy specjalista w swej dziedzinie. Odnośnie wyposażenia, to jest ono bardzo nowoczesne, mamy m.in. analizator Hewlett Packard. Przygotowujemy do homologacji wszystkie typy naszych radiotelefonów, prowadzimy naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne, także radiotelefonów przerabianych i nie zakupionych w naszej firmie.

Red.: Czy nadal, tak jak kilka lat temu, zaopatrują się u Was Czesi, Białorusini, Litwini i inni przybysze zza wschodniej granicy?

K.W.: W tej chwili Francuzi wysyłają radiotelefony bezpośrednio do wschodnich odbiorców. U nas zaopatrują się przede wszystkim kierowcy z różnych krajów; naprawiamy im radiotelefony i montujemy anteny.

Red.: Ile radiotelfonów jest w Waszej ofercie na dzień dzisiejszy?

K.W.: W tej chwili oferujemy 6 urządzeń, a trzy następne mamy w przygotowaniu, tak że do końca roku będzie 9 modeli.

Red.: Na czym polega przygotowanie sprzętu CB do sprzedaży, czy ogranicza się to tylko do zablokowania AM?

K.W.: Polega na przebadaniu urządzeń zgodnie z normą ETS 300 135. Oczywiście, zgodnie z wymogami najpierw blokujemy inne kanały poza podstawową "czterdziestką" oraz inne niż FM emisje. Tylko te osoby, które zakupiły radiotelefony CB do 31 grudnia ubiegłego roku (i, oczywiście, zarejestrowały je) będą mogły jeszcze pracować w AM i SSB.

Rozporządzenie zabraniające homologacji radiotelefonów CB z modulacją inną niż FM uderza w działalność CB, a szczególnie w kanał ratunkowy, na którym pracuje się właśnie w AM.

Red.: A co z tak zwanymi "zerami" i "piątkami"?

K.W.: Tego naprawdę nikt nie wie. Jak to się często zdarza, jesteśmy ewenementem: wszyscy w Europie pracują w "piątkach", ale polscy CB-ści pracują i w "zerach", i w "piątkach".





Krzysztof Witkowski - szef firmy.



Obecna siedziba firmy.





Aktualna oferta firmy.

Początki działalności firmy

Najkrócej mówiąc - panuje tu niezły galimatias.

Jest rzeczą znamienną, że jeżeli przyjeżdża do naszego kraju ktoś z zagranicy (a dotyczy to przede wszystkim kierowców TIR-ów) i wydarzy się jakiś wypadek, to niestety istnieje poważny problem, żeby wezwać pogotowie czy straż pożarną. Straż nasłuchuje w "zerach", a kierowcy TIR-ów, tak jak na całym świecie, pracują w "piątkach"...

Janusz Zyzik: Należy wspomnieć, że województwo częstochowskie było przez długi czas jednym z nielicznych województw, gdzie pracowaliśmy tylko w "piątkach". Przy drogach były nawet rozmieszczone tablice informujące, że kanał 9 pracuje tylko w "piątkach".

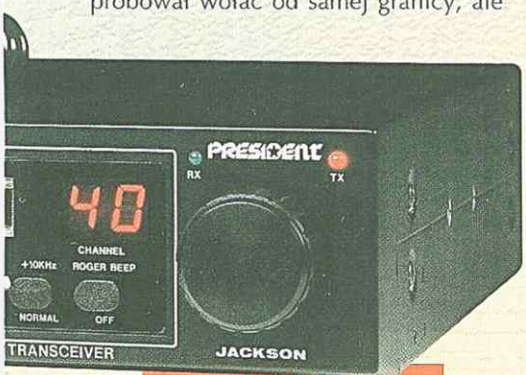
K.W.: Jako anegdotę opowiadamy sobie w firmie, jak to jechał ktoś do nas z zagranicy na spotkanie. Mówił, że próbował wołać od samej granicy, ale dopiero kiedy dojechał do Częstochowy przekonał się, co było powodem braku łączności.

Red.: Czy wie Pan, ilu jest CB-stów w Polsce? PAR podaje, że jest zarejestrowanych ponad 100 tys. użytkowników, a szef PL CB, p. Płókarz podaje, że jest ich około 1 miliona?

K.W.: Myślę, że radiotelefonów CB w Polsce może być nawet więcej, niż milion. Trafiają one przecież do kraju z różnych źródeł. We Francji jest około 7 milionów użytkowników CB. I choć we Francji i krajach sąsiednich nie ma problemu ze znalezieniem budki telefonicznej w pobliżu autostrady, to liczba użytkowników stale rośnie. U nas głównymi odbiorcami CB są kierowcy ciężarówek, którzy wykorzystują radiotelefony przede wszystkim do utrzymywania łączności w konwojach i ewentualnego wzywania pomocy. Wszyscy wiemy, jaki jest stan polskich dróg i samochodów po nich jeżdżących, a właśnie dzięki CB (kanał 19) kierowcy mogą udzielić sobie pomocy, kiedy przydarzy im się jakaś awaria.

Red.: Wasza firma wydawała gazetkę "CB Radio Magazyn". Co się z nią stało?

K.W.: Zaprzestaliśmy działalności wydawniczej. Kolega, który się tym zajmował, odszedł już na emeryturę. Ponadto, aby gazeta była ciekawa, musielibyśmy mieć więcej korespondentów z całego kraju, a nie wszyscy piszą.



Serwis CB.

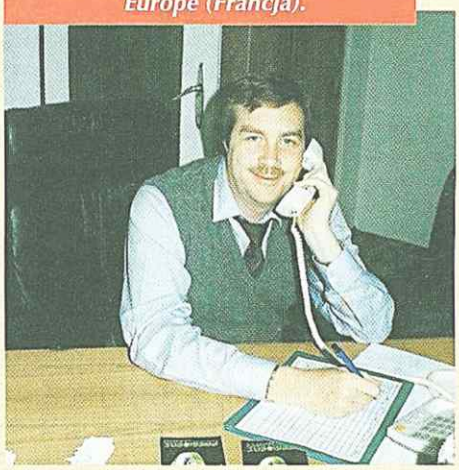


J.Z.: Chciałbym jeszcze dodać, bo nie było to powiedziane na początku, że firma President zajmuje się nie tylko CB i telefonią komórkową (jako przedstawiciel Plus GSM), ale jest także autoryzowanym dealerem radiotelefonów Motorola. Mamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny Radmora. Współpracujemy z dystrybutorem radiotelefonów YAESU w Polsce. Poza sprzedażą radiotelefonów prowadzimy szeroko rozumiane usługi radiokomunikacyjne, takie jak projektowanie i opracowywanie dokumentów sieci RRL, pomiary oraz konserwację i modernizację istniejących sieci.

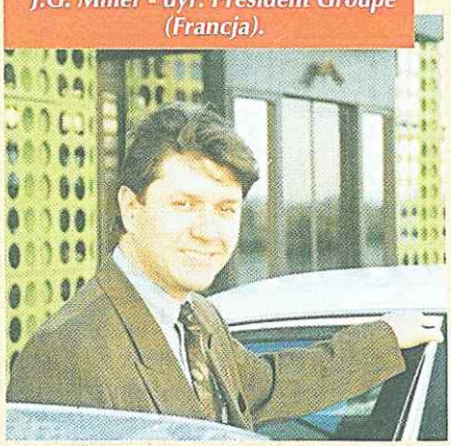
Red.: Jest to nowoczesne podejście do klientów. Jakie macie plany na przyszłość?

K.W.: Optymistyczne. Jesteśmy jedną z dwóch firm z południowej Polski, które starają się o autoryzację serwisu telefonów komórkowych, zarówno Motoroli, Ericsson, jak również Nokia. Bę-

C. Schmitz - właściciel President Europe (Francja).



J.G. Miller - dyr. President Groupe (Francja).



dziemy nadal rozszerzać sprzedaż telefonów komórkowych GSM jako autoryzowany przedstawiciel handlowy sieci Plus GSM poprzez dwa punkty sprzedaży. Będziemy w Częstochowie zawsze służyć naszym doświadczeniem, jako że mamy już za sobą 8 lat takiej działalności.

J.Z.: Będziemy nadal prowadzić sprzedaż radiotelefonów i anten renomowanych firm...

Red.: Zatrzymajmy się w takim razie przy sprzedaży - które modele anten sprzedają się najlepiej?

J.Z.: Bezspornym rekordzistą sprzedaży jest antena OREGON. Jest to antena 5/8 fali o długości około 1,5m. Jej główną zaletą jest brak problemów ze strojeniem na każdym samochodzie. Kolejnymi antenami, które dobrze się sprzedają, są: MARYLAND, COLORADO, także 7/8 fali. Z antenmagentycznych najlepiej sprzedają się ML 145 i DAKOTA.

Red.: A które modele radiotelefonów CB są rekordzistami?

J.Z.: Bezkonkurencyjny jest tutaj President Herbert. Jest to radiotelefon przygotowany pod względem technicznym na co najmniej 10...15lat eksploatacji. Spełnia wszystkie normy i nie ma najmniejszych problemów z utrzymaniem założonych parametrów. Drugim takim modelem jest President Harry. Dobrze sprzedawały się również President Johnson i President Jackson.

Red.: Proszę powiedzieć, w jakim kierunku zmierza CB - patrząc na zakupy klientów?

J.Z.: Patrząc przez pryzmat zakupów, jakich dokonują nasi klienci, CB zmierza do normalności. Coraz mniej jest klientów chcących kupić stacje bazowe. Kupuje się CB z myślą o samochodzie, czyli do wykorzystania tam, gdzie było pierwotnie przeznaczone. Najogólniej mówiąc, sprzedaż CB na pewno maleje. Z racji nowych przepisów sprzedawcy spotykają się z problemami i niektórzy z nich zmieniają pole działania. Ale w każdym województwie na pewno pozostał co najmniej jeden duży sklep CB, a powstaje też wiele nowych sklepów. Coraz częściej są tam oferowane także akcesoria GSM, ponieważ ostatnio jest duże zapotrzebowanie na ten rodzaj sprzętu, np. na zestawy głośnomówiące czy anteny.

K.W.: Prawdę mówiąc w dziedzinie GSM panuje duża konkurencja i zarabia się niewiele. Tymczasem sklepy CB nie mają co prawda tak dużych obrotów, jak przed laty, ale zyskowność mają większą niż przy GSM. Myślę, że trzeba spojrzeć na rachunek ekonomiczny: osoby, które mają telefon GSM, zapewne płacą co najmniej 200 zł miesięcznie (ale są i tacy, którzy płacą dużo więcej). Na CB można rozmawiać przez 24 godziny na dobę, praktycznie za darmo, i to jest niewątpliwy plus.

Red.: Na zakończenie rozmowy proszę powiedzieć jeszcze coś na temat francuskiej firmy President oraz z kim utrzymujecie tam kontakty?

K.W.: Firma GROUPE PRESIDENT ELECTRONICS jako reprezentant japońskiego koncernu Uniden zajmuje się dystrybucją radiotelefonów, produkcją anten i osprzętu CB. Mieści się w południowej Francji, w bardzo ładnej, malowniczo położonej na wybrzeżu Morza Śródziemnego miejscowości Balaruc. Jej kapitał założycielski wynosi 100000000 FRF. Powierzchnia magazynowa zajmuje tam 10 tys. m², zaś powierzchnia biura to około 3 tys. m kw. Właścicielem firmy jest pan Claude Schmitz, a generalnym dyrektorem - Jean-Gilbert Miller.

Red.: Dziękujemy za rozmowę i życzymy dalszego rozwoju firmy.

Z Krzysztofem Witkowskim (właścicielem firmy President Electronics Poland w Częstochowie) oraz Januszem Zyzikiem (Dział Handlowy) rozmawiał Andrzej Janeczek.

Nordic Telecom A/S

Vandtaarnsvej 87
DK-2860 Soeborg, Denmark
Tel.:+45 3966 6411 • Fax:+45 3966 1445

Duńska firma Nordic Telecom A/S została założona w listopadzie 1995 r. przez duńskie przedsiębiorstwa:
- H. Mortensen A/S
- Niros Telecommunication A/S
- TP Radio

Przedsiębiorstwa te znane są ze swoich wysokiej jakości produktów oprzyrządowania komunikacyjnego systemów Land Mobile Radio.
H. Mortensen A/S jest znanym producentem szerokiego asortymentu Centrali Radiokomunikacyjnych, Niros Telecomunication zdobył uznanie za wysokiej jakości produkty - Radio Przenośne i Odbiornik Alarmowy, TP Radio jest szeroko znane z produktów Mobile Radio i Base StationRadio.
Połączyliśmy siły i środki, aby w oparciu o wieloletnie doświadczenia, móc dostarczać naszym odbiorcom najlepsze z możliwych systemy łączności i alarmowania.
Naszym głównym celem jest zaspokajanie życzeń i wymagań klientów.

Nordic Telcom A/S poszukuje przedstawicieli handlowych na terenie całego kraju.

internet: www.nordictelecom.dk
e-mail: nt@nordictelecom.dk

MAW TELECOM

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Po siedmiu latach obecności na rynku staliśmy się jedną z najbardziej dynamicznych polskich firm telekomunikacyjnych. Jedną z wielu dziedzin naszej działalności jest dystrybucja radiotelefonów konwencjonalnych i systemów radiokomunikacyjnych dostarczanych przez koncern MOTOROLA. W związku ze stałym rozwojem tej dziedziny składamy wszystkim zainteresowanym firmom z terenu całej Polski propozycję:

Zostań
Autoryzowanym Dealerem
Radiotelefonów
MOTOROLA

Oferujemy:
- Atrakcyjne warunki współpracy
- Konkurencyjne ceny
- Wsparcie techniczne
- Szkolenia
- Autoryzację producenta

Zainteresowane firmy proszone są o przesyłanie pisemnych zgłoszeń, zawierających krótki opis dotychczasowej działalności na adres centrali firmy:

MAW TELECOM
MAW Telecom International
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14
tel. (0-22) 487272; fax (0-22) 498474
komertel 39120916; E-mail: maw@ikp.atm.com.pl

PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND

RADIOTELEFONY, ANTENY
PROFESJONALNE USŁUGI
RADIOKOMUNIKACYJNE

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL
Plus GSM

ul. Piłsudskiego 13/15, tel. 0-34/ 651 733
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel. 0-34/ 651 982
tel. 0-34/ 246 982
Al. N.M.P. 37 tel. 0-34/ 245 288

P.O. Box 887
42-200 CZĘSTOCHOWA

Radiotelefony **S 240**
pracujące w częstotliwościach ogólnodostępnych, uproszczona procedura rejestracji.

Systemy
Przemienniki
Radiotelefony
Trunking
- przewoźne
- nasobne
- bazowe

Osprzęt

GP 300 GM 350 GP 900 GM 950 PRZEMIENNIKI
MOTOROLA
A ja wolę Motorolę

ALTRAN

02-677 Warszawa
tel.: (0-602) 274 676
tel.: (0-602) 274 676
tel.: (0-22) 843 70 21 w. 486, 469, 482
fax: (0-22) 843 25 14
E-mail: altran@zigzag.pl
http: //www.zigzag.pl/altran

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Internet i krótkofalarstwo

Dziś znów zaczynam od adresów i materiałów dostarczonych przez VK2OE - tym razem znam już polski znak mojego korespondenta - jest nim SP7FTP, mieszkający niegdyś w Łodzi. Od Wojtka dostałem kilka dni temu garść świeżych Radio and Communication. Pismo to, rodem z antypodów, prowadzi stałą rubrykę poświęconą miłośnikom radia w Internecie o tytule Baudwalking.

Jak wiemy, na co najmniej kilkunastu europejskich i amerykańskich stronach znajdują się listy odpowiedzi na FAQ (Frequently Asked Questions) dotyczące krótkofalarstwa. Tym razem dzięki Włodkowi znajdujemy FAQ dla hams z VK:

http://www.ozemail.corn.au/~andrewd/hamradio/hamfaq.html

Ponieważ internetowe zasoby australijskie bywają słabo dostępne z Europy (nazwa domeny bywa zbyt egzotyczna dla tzw. serwerów DNS, które ją rozwikłują), dla rozczarowanych komunikatem o niedostępności site podaję URL amerykańskiej strony FAQ dla hams:

http://www.mv.com/ipusers/wdlv/hamradio.faq.html

SWL-om robiącym nasłuchy stacji broadcastingowych (takich miłośników radia jest według mojego rozeznania w Polsce ponad kilka tysięcy!) Radio and Communication poleca odwiedziny strony Southern Cross DX Club - klubu SWL o blisko dwudziestopięcioletniej tradycji (i w tym przypadku niestety serwer bywa nieosiągalny w SP z powodu podanej na wstępie przyczyny):

http://tolstoi.saccii.net.au/~stephenn/

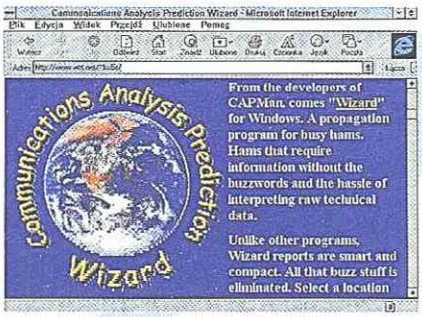
Contestmanów zapraszam natomiast na stronę LA9HW. Znajduje się na niej kalendarz zawodów z regulaminami blisko 150 imprez. By dobrze się poczuć na tej stronie musimy dysponować wersją przeglądarki obsługującej tabele. Będziemy wówczas mogli, po wybraniu miesiąca, poszukać interesujących nas informacji (także wyników niektórych zawodów). Zainteresowanych zapraszam pod adres:

http://home.sn.no/~janalme/hammain.html



W Internecie pojawił się następny software do przewidywania propagacji. Jego DOS-owa wersja o nazwie CAP-Man była niegdyś popularna wśród miłośników słuchania dalekich stacji broadcastingowych. Teraz ukazała się wersja okienkowa o nazwie Wizard (niestety software jest odpłatny). Chętnych do zaznajomienia się z nowym oprogramowaniem zapraszam pod:

http://www.wtrt.net/~ku5s/



Entuzjaści SSTV mogą wypróbować nowy produkt o nazwie W95SSTV. Jak łatwo się domyślić jest to 32-bitowy sterownik SSTV. Najlepiej działa z PC-tami wyposażonymi w Pentium MMX, ale uruchomić można go już pod 486DX2/66 pod Windows 95. Jest to program shareware i znaleźć go możemy na polecanej niegdyś na łamach Świata Radio stronie:

http://www.wolfe.net/~jlbarber/sstv.htm



W nawiązaniu do opisywanych niedawno witryn dotyczących możliwości sterowania transceiverem za pomocą komputera osobistego, podaję jeszcze jeden adres:

http://wkweb4.cableinet.co.uk/simon.collings/Waids.htm

Znajdziemy tam porady z zakresu komunikacji z urządzeniami Kenwooda, Icoma i Yaesu za pośrednictwem portu szeregowego RS232.

Niedawno odbyło się u mnie przyjęcie dla przyjaciół - krótkofalowców z okazji QSY na nowe QTH - czyli mówiąc po prostu parapetówa. Nie muszę dodawać, iż większość zebranych była entuzjastami Internetu. Jeżeli coś zmniejszało entuzjazm, to zatykanie się łączy (SP5DRH próbował kiedyś dostać się do serwisu OH2BUA przez niemal pół godziny) oraz liczba junk mail, którą dostaje się po nieostrożnym zapisaniu się na kilka list dyskusyjnych. Na tę drugą bolączkę znalazłem w Radio and Communication częściowe rozwiązanie. Otóż wielu z nas korzysta z programu pocztowego Eudora. Można go wyposażyć w filtr, który nie tylko pozwala na pomijanie listów o niepożądanym profilu - ale który automatycznie generuje odpowiedzi na zaliczone do tej kategorii listy! Chętnych do spróbowania odsyłam pod URL:

http://www.cs.nwu.edu/~beim/eudora/eudora-3-0-spam-filter.html

Całość działa dla Eudory 3.0 (upgrade do tej wersji jest oferowany przez wiele serwerów, także polskich).

Najbardziej interesujące witryny odwiedzamy nieraz wielokrotnie. Część z nich jest statyczna - ich zawartość zmienia się raz na jeden, dwa miesiące. Jeśli mamy tylko duży twardy dysk, to możemy je ściągnąć tak, by zawsze były pod ręką. Służy do tego Freeloader, który w darmowej wersji 2.0 znaleźć możemy na stronie o adresie:

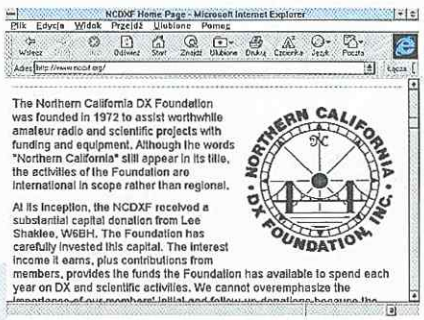
http://freeloader.com

Jest to rodzaj przeglądarki offline mocno zintegrowanej z Explorerem bądź Netscapem.

Wielu z DX-manów pracujących wielopasmowo korzysta z usług beaconów. Międzynarodowy projekt sponsorowany przez NCDXF i IARU dobiega końca realizacji. Beacony pracujące na 14100, 18110, 21150, 24930 oraz 28200 MHz są prawdziwą pomocą dla wszystkich, którzy chcą szybko sprawdzić bieżącą propagację. W ramach projektu pracuje już osiemnaście radiolatarni. Na uruchomienie czekają jeszcze beacony z Chin i Rosji. Każda transmisja składa się ze znaku radiolatarni (22 grupy/min) poprzedzonego czterema jednosekundowymi kreskami. Znak i pierwsza kreska nadawane są z mocą stu watów. Następne kolejne kreski

z mocą dziesięciu, jednego i 1/10 wata. Opis beaconów znajdziemy na stronie NCDXF o adresie:

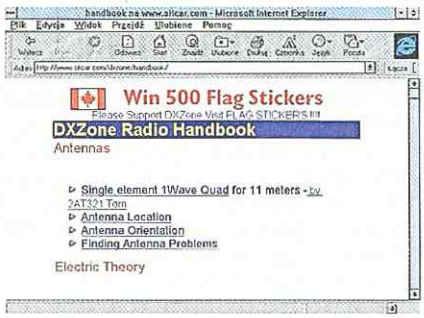
http://www.ncdxf.org



Kilku Czytelników pyta mnie o IRC (które rasowym krótkofalowcom kojarzą się bardziej z International Reply Coupon niż z Internet Relay Chat). Otóż w Internecie IRC - to narzędzie (usługa) służące do nawiązywania QSO. Aby skorzystać z niego należy najpierw połączyć się z jednym z serwerów tworzących system IRC. Po rejestracji podajemy swój unikalny pseudonim - czyli "znak wywoławczy". Jeżeli serwer nie chce go przyjąć to znaczy, że jest już jakiś użytkownik o takim znaku. Wpisywane przez nas linie tekstu dzielą się na dwa rodzaje - polecenia IRC (poprzedzone znakiem /) oraz tekst przeznaczony dla korespondentów. Łączność odbywa się w odrębnych kanałach dyskusyjnych, tworzących wirtualne grupy dyskusyjne (nazwę grupy poprzedza znak #). Wypowiedź korespondenta w grupie poprzedzona jest jego pseudonimem. Chętni mogą tworzyć własne kanały stając się automatycznie ich administratorami (mogą wówczas na przykład wylogować z kanału uporczywego korespondenta). Szczegółowe informacje znajdziemy bez trudu na tysiącach serwerów (możemy użyć AltaVisty pisząc IRC).

Paweł 161 IR 111, który już raz dostarczył mi garść adresów dla CB-istów, tym razem poleca doskonałą stronę zawierającą swoisty handbook. Pod adresem:

http://www.sitcar.com/dxzone/handbook/



Jest to naprawdę ładnie zaprojektowana i szybko ściągająca się witryna. Zawiera szereg interesujących dla ambitnego CB-mana informacji łącznie z opisem Quada na 11 metrów. Drugi URL, który polecił mi Paweł, to serwer Citizens Radio OnLine:

http://www.freeyellow.com/members/emporer/index.html

Niestety, mimo że jak Paweł twierdzi jest tam mnóstwo interesujących linków, strona nie dała się ściągnąć i zawiesiła komputer. Script napisany w Javie wykrył bowiem w moim komputerze brak karty dźwiękowej i zamiast po prostu nie udostępnić mi części możliwości witryny - zawiesił PC-ta. Przestroga dla piszących wyrafinowane skrypty, zlitujcie się nad nieco gorzej wyposażonymi kolegami.

Jacek Marczewski SP5EAQ
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

Faksowanie poprzez Internet

Niedawno pisałem w Świecie Radio o usługach telekomunikacyjnych dostępnych poprzez Internet. Abstrahując od problemu legalności świadczenia takich usług w świetle przepisów obowiązujących w różnych krajach, sprawa jest interesująca, gdyż dotyczy wyjątkowo szerokiego segmentu rynku telekomunikacyjnego. Badania rynkowe z roku 1997 wskazują, że 41% opłat telefonicznych płaconych przez największe firmy amerykańskie dotyczy opłat za nadawanie faksów. Oszczędności przedsiębiorstw korzystających z faksów poprzez Internet sięgają pięćdziesięciu procent, zaś w przypadku świadczenia tego typu usług przez lokalnego operatora (częsty przypadek w USA) mogą być jeszcze większe.

Nadawanie faksów za pośrednictwem Internetu polega na wysyłaniu do internetowego serwera świadczącego ten rodzaj usługi (tzw. faksserwera) faksu w postaci komputerowego pliku. Tak więc, po pierwsze musimy być podłączeni do Internetu, po drugie musimy mieć otwarte konto na faksserwerze, po trzecie musimy zainstalować na swoim komputerze odpowiednie oprogramowanie. Jest ono zbliżone do programów wysyłających faksy za pośrednictwem modemu telefonicznego - tłumaczy wysyłany dokument (pisany na przykład pod Wordem) na format zrozumiały dla maszyn faksujących i po uzupełnieniu go nagłówkiem wysyła poprzez Internet do faksserwera. Tam nasz faks może być przesłany do telefonicznej sieci publicznej (jeśli jego adresat znajduje się gdzieś w pobliżu), bądź też powędrować dalej przez Internet do innego serwera znajdującego się bliżej adresata. W ten sposób operator sieci telefonicznej, który przy przesłaniu faksu tradycyjną drogą pobrałby opłatę za impulsy telefoniczne w łączności międzymiastowej bądź międzynarodowej - teraz pobiera opłatę jedynie za przesłanie faksu na drodze faksserwer - adresat. Zaoszczędzonymi pieniędzmi dzielimy się z właścicielem faksserwera. Jeszcze większe korzyści mamy, gdy dokument, np. w postaci korespondencji seryjnej, ma trafić do wielu odbiorców. Wówczas organizację wysyłki bierze na siebie faksserwer.

Dokumenty wysyłane w ten sposób są najczęściej szyfrowane metodami, używanymi powszechnie przy zakupach poprzez ogólnie dostępną sieć, jaką jest Internet (Secure Socket Layer). Ich droga przez sieć nie grozi więc ujawnieniem przesyłanej treści. Przykładem konkretnych rozwiązań może być amerykańska sieć PSINet InternetPaper ,bądź międzynarodowa usługa Internet Fax Gateway.

Wymagania w stosunku do komputera nadawcy faksu są niewielkie i w zasadzie każdy współczesny PC-et podłączony do Internetu spełnia je z nawiązką. Nie jest ważne ponadto czy posiadamy dostęp do Internetu typu dial-up, czy też łączy nas z siecią jakaś postać stałego łącza. Oferowane jest najczęściej oprogramowanie klienckie pod wszystkie wersje Windows. Przez pewien czas sądzono, że e-mail stanie się istotną konkurencją dla maszyn faksujących. Tak się jednak nie stało. W tej sytuacji nowa internetowa usługa, jaką jest nadawanie faksów poprzez Internet, wydaje się być nad wyraz interesująca.



Kluby CB, cd.

Poniżej przedstawiamy dwa kolejne kluby krajowe

Lubelskie Towarzystwo DX-owe - LTD



Wszystko zaczęło się z końcem 1995 roku, kiedy to z inicjatywy garstki ludzi zafascynowanych łącznościami DX-owymi w pasmie 11m powstał zalążek klubu skupiającego obecnie operatorów zarówno z Polski, jak i z zagranicy. Głównym założeniem LTD jest propagowanie zasad ham spiritu i wysokiego poziomu radiooperatorskiego w pasmie 11m.

Początki nie były łatwe ze względu na olbrzymie koszty wszystkich materiałów potrzebnych do dobrego prosperowania klubu. Na początku operatorzy pracujący pod znakiem LTD używali tylko jednego rodzaju karty QSL - karty flagowej. Obecnie nasze Towarzystwo oprócz kartek flagowych oferuje również dwa rodzaje kartek międzynarodowych. Fakt ten znacznie ułatwił przyjmowanie członków z zagranicy. Grupa oferuje również dyplomy za następujące osiągnięcia w pasmie 11 metrów: pierwsza klasa operatorska za potwierdzenie 50 dywizji (1.cl.) i odpowiednio za 80 advanced - zaawansowany (A.cl), 100 super (S.cl), 120 - super DX (S. DX.cl), 150 golden - złota (G.cl.) oraz World Class (W.cl.) za potwierdzenie wszystkich kontynentów świata. Dla wszystkich operatorów, którzy mają w swojej kolekcji potwierdzenia ze wszystkich regionów Polski, oferujemy dyplom Region Class (R.cl.).

Najlepsi operatorzy grup LTD mają okazję wykazać się swoimi umiejętnościami w organizowanym corocznie konkursie Division Trophy, w którym należy zdobyć potwierdzenia z możliwie największej liczby dywizji. Konkurs trwa przez cały wrzesień. Zwycięzcy otrzymują pamiątkowe dyplomy, a w przyszłości przewidujemy cenniejsze nagrody.

Funkcje koordynujące działalność Lubelskiego Towarzystwa DX-owego sprawują Prezydent i Założyciel 161.LTD.03 Jurek oraz koordynator 161.LTD.04 Robert. Podobnie jak większość pozostałych członków stowarzyszenia są to osoby młode, mające mnóstwo ciekawych i oryginalnych pomysłów dotyczących działalności klubu. W bieżącym roku są planowane ciekawe aktywacje z atrakcyjnych dywizji, co - miejmy nadzieję - przyczyni się do poznania klubu przez szeroką rzeszę operatorów z Polski i zagranicy. Od kwietnia do października bieżącego roku aktywowana jest Wyspa Guernsey - 169.LTD.O. Aktywację prowadzi 169.LTD.104 operator Mick na częstotliwości 26.330MHz.

Do naszego Towarzystwa może należeć każdy, kto interesuje się prawdziwym DX-owaniem. Warunkiem przyjęcia w nasze szeregi jest:



- posiadanie potwierdzonych kartami QSL łączności z dziesięcioma dywizjami
- rekomendacji.

Te dosyć ostre, w porównaniu do innych grup, wymogi mają na celu uniknięcie przynależności do naszych szeregów osób przypadkowych, traktujących w sposób niepoważny swą działalność radioamatorską.

Naszym założeniem nie jest czerpanie korzyści finansowych, więc kwota wpisowego wynosi zaledwie 10 zł (5$ dla chętnych z zagranicy) co pozwala jedynie na pokrycie kosztów pakietu podstawowego i kosztów przesyłki.

Klub zapewnia swym członkom wszystkie niezbędne dokumenty do prowadzenia działalności DX-owej (karty QSL, zaproszenie, naklejki, koperty, itp.), wykonane na wysokim poziomie estetycznym i po korzystnej cenie. Klub jest otwarty zarówno dla początkujących, jak i doświadczonych radiooperatorów, którzy będąc jednocześnie członkami tak prestiżowych grup jak AT czy EE, nadal kontynuują swą działalność DX-ową także pod znakiem LTD, służąc pomocną dłonią mniej doświadczonym kolegom.

Bliższe informacje można uzyskać pod adresem klubu
LTD Group
P.O.Box 7, 20-845 Lublin 56

Kilo Oscar Sierra

Celem grupy jest szerzenie przyjaźni i kulturalnego zachowania na pasmie 11-metrowym (CB Radio), aktywność społeczna, pomoc i doradztwo techniczne w nabywaniu sprzętu, propagowanie wspólnych zainteresowań, praca z młodzieżą, organizacja i pomoc przy różnego rodzaju imprezach regionalnych jak zjazdy, ogniska oraz sportowa rywalizacja w upowszechnianiu łączności DX-owej.

Warunkiem przyjęcia do klubu i nadania klubowego znaku jest: jednoosobowa rekomendacja członka klubu, deklaracja przestrzegania regulaminu, posiadanie zezwolenia PAR na używanie CB-Radia oraz nienaganne i kulturalne zachowanie na pasmie CB.

Każdy nowy członek otrzymuje:

1. **znak klubowy**
2. **spis członków klubu**
3. **20 kart QSL (cztery rodzaje)**
4. **wykaz prefiksów**
5. **dwie deklaracje dla nowych członków**
6. **możliwość ulgi w opłatach członkowskich w drugim roku przynależności klubowej.**

Nadajemy numery klubowe niezależnie od wieku, rasy czy wyznania, poglądów politycznych. To nas nie interesuje. Nie prowadzimy również żadnej działalności gospodarczej. Kwoty wpisowego przeznaczamy na koszty podstawowych materiałów, druk kart QSL, korespondencję i opłaty za skrytkę, działalność Zarządu klubu



jest całkowicie społeczna. Podstawowym obowiązkiem członka klubu jest przestrzeganie kultury w eterze oraz zobowiązanie się do niewykorzystywania radia CB w celach politycznych, nacjonalistycznych, rasistowskich, religijnych oraz gospodarczych.

Prezes klubu jest Ryszard 161KOS01



Przegląd obłożenia mikrofonu:

Kołek 1:	Modulacja
Kołek 2:	RX
Kołek 3:	TX
Kołek 4:	Funkcja zdalnego sterowania (np. Up/Down)
Kołek 5:	Masa
Kołek 6:	12 V DC

Gigantyczne wyposażenie

Albrecht AE 6080

Nie, nasze zdjęcie Albrecht AE 6080 nie jest obrócone stronami! Układ elementów obsługowych jest w aparacie CB-Mobil w stosunku do Maas Giant zamieniony. Poza tym na pierwszy rzut oka Giant (informacja z badania w CB-funk 9/96) i AE 6080 są bardzo podobne. Dopiero po dokładniejszym przyjrzeniu się i praktycznym rozpoznaniu różnic podajemy je wam w niniejszym opracowaniu.

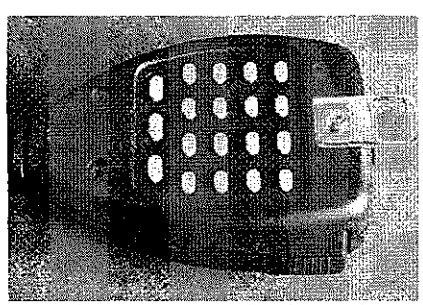
Arthur Vildomec

Zakres funkcji AE 6080 przekracza nieco Maas Gianta, tak więc ograniczymy się do opisania tylko nowych funkcji. Na temat "reszty" należy zapoznać się ze sprawozdaniem dotyczącym Gianta. Ale po kolei:

Albrecht AE 6080 posiada 80 kanałów FM oraz 12 kanałów AM, a więc podlega obowiązkowi zgłoszenia w urzędzie pocztowym i wniesienia opłaty. Ponieważ dotychczas żaden kraj europejski nie zdecydował się na wprowadzenie niemieckich kanałów CB 41 do 80, praca na tym urządzeniu jest dozwolona tylko na terenie Niemiec i to przy przestrzeganiu "strefy ochronnej". Na sprawy te zwraca uwagę obszerna i łatwa do zrozumienia instrukcja obsługi AE 6080. Objaśnienia poziomów obsługowych, które krytykowaliśmy jeszcze przy Maas Giant, tutaj są już całkiem dobre. Do instrukcji dołączony jest duży schemat połączeń, schemat blokowy, strona ze wskazówkami o sposobie zainstalowania, informacje o 80 kanałach i kartka z informacją, z której wynika, że zgodnie z zarządzeniem o zezwoleniach telekomunikacyjnych, instrukcja ta nie stanowi dokumentu dającego zezwolenie. Papiery wprowadzone w zastępstwie (świadectwo badań typu wg EG i zgodności) nie muszą być przez producenta dołączone ani posiadane przez radiowca. Czy te innowacje są także znane urzędom kontrolującym?

Umiarkowane wymiary, przede wszystkim mała głębokość AE 6080 ułatwiają wbudowanie urządzenia do pojazdu. Zamontowanie nad głową nie wchodzi jednak w rachubę z powodu niemożliwości odczytywania wskaźnika ciekłokrystalicznego od dołu. Pole wskaźnikowe jest łatwe do odczytania, gdyż ma bardzo jasno podświetlone tło. Podświetlenie obejmuje także 13 klawiszy, umieszczonych na szarej przysłonie frontowej aparatu i napisy nadrukowane na tych klawiszach, oraz gałki obrotowe z porowatej gumy (Moosgummi). Białe napisy pod klawiszami, objaśniające funkcje pierwszego poziomu obsługowego, nie dają się jednakże rozpoznać w nocy. Klawiatura, na drugim poziomie funkcyjnym, pozwala na bezpośrednie wprowadzanie kanałów, tak więc nie ma konieczności korzystania z przełącznika kanałów w urządzeniu, lub z klawisza góra/dół (Up/Down) na mikrofonie. Przy kanałach 1-9 wprowadzanie poprzedzającego zera jest niepotrzebne, podobnie jak zamknięcie klawiszem "Enter".

Mikrofon jest, jak to jest stosowane od wielu lat w urządzeniach Albrechta, przyłączany za pomocą sześciobiegunowego gniazda z nakręcanym pierścieniem. W skład wyposażenia wchodzi seryjny mikrofon typu EM 200. Jest to mikrofon elektretowy z kompletnym zespołem DTMF na tylnej stronie! Tego "luksusu" seryjny mikrofon w Maas Giant nie posiadał. EM 200 może wytwarzać wszystkie możliwe pary tonów DTMF do selektywnego wywołania, lub zdalnego sterowania. Tony te mogą być następnie zachowywane w 13 miejscach pamięci, oraz w pamięci "notatnikowej". To, czy rzeczywiście został wytworzony jeden ton lub kilka kolejnych tonów nie da się usłyszać, lecz jest sygnalizowane przez czerwoną diodę LED na mikrofonie, wygaszaną na czas trwania tonu lub kolejki tonów. Klawiatura DTMF może być obsługiwana tylko bardzo cienkimi palcami. Nie należy zapominać o klawiszach góra/dół (Up/Down) na górnej

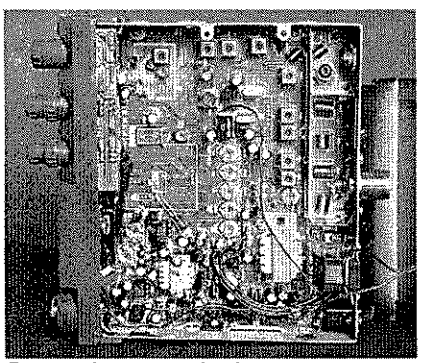


Mikrofon z DTMF jest bardzo praktyczny, gdyż umożliwia komfortowe i pewne wysyłanie tonów.

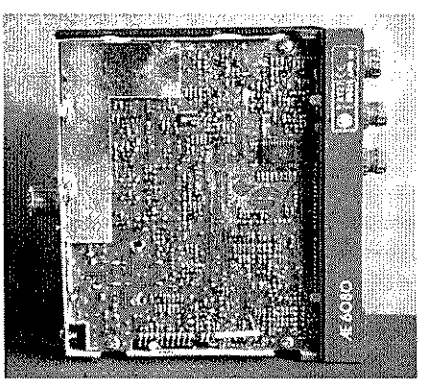
Plusy i minusy Albrechta AE 6080

+ Gniazdo Western dla PR, wywołania selektywnego, FM-Select
+ Seryjny Mikrofon z DTMF
+ Wiele użytecznych funkcji specjalnych
+ Naturalna modulacja
+ Dobry odbiornik

- Blokada szumów stuka i migocze



Po stronie wyposażenia aparatu znajduje się tylko to, co (jeszcze) jest niedostępne jako część w technice SMD. Wyraźnie opisane nastawniki ułatwiają regulację.



AE6080 posiada taką samą, czysto wykonaną technikę SMD jak KX 8012 MAAS.

Protokół z badań

Model: Albrecht AE 6080
Numer seryjny 960930J8
Pokrywa się z wytycznymi BAPT 222 ZV 102/104
Numer dopuszczenia: A127 903K
Normalne napięcie pracy: 13,2 V =
Wymiary (Sz x W x G) : 152 x 43 x 137 mm

TX; strona 1

Pomiar 1:	Moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 41	13,2 V FM
Pomiar 2:	Moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 1	13,2 V FM
Pomiar 3:	Moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 40	13,2 V FM
Pomiar 4:	Moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 9	13,2 V AM
Pomiar 5:	Dewiacja częstotliwości przy ciśnieniu akustycznym 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz	

TX; Strona 2

Pomiar 6:	Pomiar mocy w kanale sąsiednim FM przy ciśnieniu akustycznym 115 dB (1250 Hz)
Pomiar 7:	Pomiar współczynnika zniekształceń przy ciśnieniu akustycznym = 95 dB
Pomiar 8:	Wzbudzanie się nadajnika, linia punktowana = moc TX, linia kreskowana odchylenie częstotliwości.
Pomiar 9:	Stopień modulacji przy ciśnieniu akustycznym 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz.
Wykres 1:	Przegląd mocy w kanale sąsiednim FM przy ciśnieniu akustycznym 115 dB (1250 Hz)
Wykres 2:	Przegląd mocy w kanale sąsiednim AM przy ciśnieniu akustycznym 105 dB (1250 Hz)
Wykres 3:	Emisja uboczna TX na gniazdku antenowym

RX: pomierzony kanał: 1
Czułość odbiornika odniesiona do 20 dB SINAD na 50 omach: 0,5 µV
Moc wyjściowa m.cz. na 8 Ω i 10 % zniekształceń przy sygnale wejściowym RX 50 µV, załączony filtr CCITT: 1,5 W

Szerokość pasma odbiornika:
6 dB = 5,5 kHz

Blokada szumów:
Otwarcie = 0,05 µV
Zamknięcie = 0,02 µV

Wskazanie S-metra:	jest	powinno być
S 3	2,6 µV	0,8 µV
S 5	7,5 µV	3,2 µV
S 9	53,0 µV	50,0 µV
S 9 + 10 dB	200,0 µV	150,0 µV

Tłumienie kanałów sąsiednich:
Kanał wyższy = 69 dB
Kanał niższy = 72 dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanej:
2. p.cz./ 26,054 MHz = 70 dB,
1. p.cz. / 21,847 MHz = 53 dB

Tłumienie modulacji międzykanałowej (metoda dwóch nadajników)
Kanał wyższy = 61 dB
Kanał niższy = 57 dB

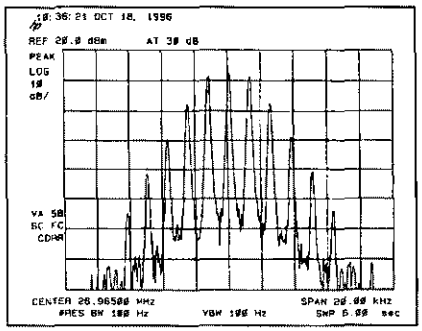
Największy pomierzony SINAD; filtr CCITT załączony = 38 dB

stronie mikrofonu, które mogą być zablokowane zasuwką, albo mogą być zaopatrzone w inną dowolną funkcję (poza za- i wyłączaniem urządzenia).

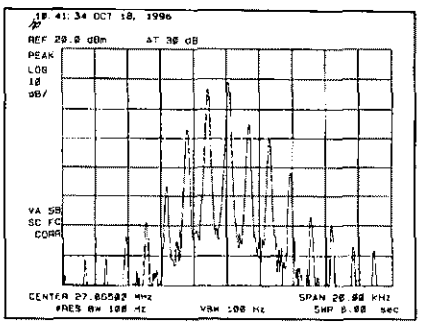
Drugą dużą różnicę AE 6080 w stosunku do Maas Giant można rozpoznać jeśli porówna się strony tylne obu urządzeń: model Albrechta wyposażony jest w ośmiobiegunowe gniazdo typu Western, znane z techniki telefonicznej. Także gniazda mikrofonowe nowych urządzeń DNT są w wykonaniu Western, jednakże są one sześciobiegunowe. Gniazdo AE 6080 służy do przyłączenia TNC lub modemu dla pracy Packet Radio, aparatu selektywnego wywoływania Stabo lub AKE-FM-Select. Dużą zaletą tego gniazda jest to, że za jego pośrednictwem możliwe jest przekazywanie za pomocą urządzenia radiowego rozmów radiowych i danych cyfrowych, bez potrzeby stałego przekładania kabli do gniazda mikrofonowego. Obłożenie gniazda Western jest dokładnie opisane w instrukcji obsługi. Do dyspozycji jest także kabel adaptacyjny z Western na Sub-D (9-biegunowe gniazdo) dla pracy Packet Radio z modemem COM-PC. Dla przyłączenia urządzenia do selektywnego wywoływania lub FM-Selekt (typ N2) można od firmy Stabo otrzymać kabel adaptacyjny. Niestety nie mogliśmy, z powodu bardzo krótkiego czasu przeznaczonego na próby, sprawdzić możliwości tego nowoczesnego przyłącza. Poniżej wymienione są niektóre dalsze właściwości AE 6080, które można znaleźć także w Maas Giant: Kanały priorytetowe 1 i 80, trzy pamięci kanałów, "dzwonek przywoławczy" przy otwieraniu blokady szumów, kontrola modulacji, przeszukiwanie kanałów, blokada szumów o stałej wartości, przyciemniacz, blokada klawiatury, chwilowe mostkowanie blokady szumów, przełączalna barwa tonu, nadzorowanie dwukanałowe, odłączalny ton pokwitowania, regulacja wzmocnienia na częstotliwości radiowej, regulacja wzmocnienia mikrofonu, 10-stopniowy beleczkowy S-metr. W stanie wyłączonym AE 6080 może pokazywać czas zegarowy lub napięcie.

Praktyka

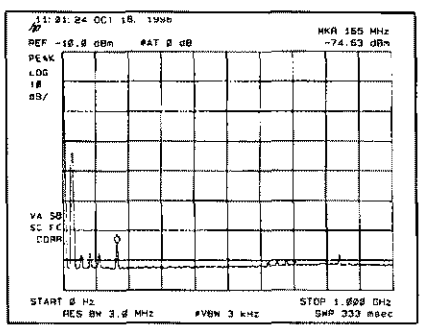
Podstawowe funkcje Albrecht AE 6080 są ławe do opanowania. Aby zrozumieć współgranie trzech poziomów funkcyjnych, należy instrukcję obsługi przeczytać już nieco dokładniej. To, że występują dwa klawisze funkcyjne, tak



Moc w sąsiednim kanale FM: z powyższego przedstawienia graficznego wyników pomiarów wynika, że moc w kanałach sąsiednich, przy ciśnieniu akustycznym 115 dB, znajduje się w obu sąsiednich kanałach na poziomie - 15 dBm.



Moc w sąsiednim kanale AM: Tutaj piąty szpic po prawej stronie jest wyższy; oznacza on przy AM - po odjęciu tłumienia wstępnego - poziom około -19dBm.



Przy maksymalnym poziomie harmonicznej - 54,6 dBm w zakresie TV VHF III nasz badany egzemplarz zachował wartość graniczną (-54 dBm).

jak porzednio, nie okazało się ani niezbędne ani specjalnie praktyczne. Mimo dużej liczby gałek i klawiszy elementy obsługowe są łatwo dostępne. Obłożenie obu współosiowych nastawników (siła głosu i blokada (squelch) na gałkach wewnętrznych i regulacja wzmocnienia w.cz. oraz mikrofonu na pierścieniach zewnętrznych) jest dobrze pomyślane, gdyż podane regulatory są najczęściej używane. W wyniku podświetlania przednia strona aparatu jest wyraźnie podgrzana. Gałki są obłożone miękką i rowkowaną gumą piankową (Moos), przez co są łatwe do uchwycenia, ale niemal "magicznie" przyciągają pyły. W badanym przez nas modelu przykrycie ze szkła organicznego (pleksiglasowe) wskaźnika było niezbyt dobrze założone, skutkiem czego zbierał się za nim kurz.

S-metr okazał się na ogół, a w szczególności poniżej S 9, zbyt "skąpy", jednak dzięki posiadaniu skali dziesięciostopniowej stanowi on dobrą pomoc do przybliżonej oceny. Niestety, także w AE 6080 pracuje on tylko przy otwartej blokadzie. To powinno dać się zmienić. Dodatkowo dołączany S-metr sterowany jest z dużą dynamiką, tak, że nawet w małej odległości siły sygnałów mogą być porównywane. Jeśli dołączy się zewnętrzny miernik, to wskazania wskaźnika beleczkowego na ekranie wprawdzie zmieniają się razem z nim, ale wskazują znacznie zaniżone wartości. Przeszukiwanie kanałów obejmuje 80 kanałów w sześciu sekundach i jest dla warunków na CB bardzo szybkie. Jako kryterium zatrzymania się służy oczywiście zajęcie (obłożenie) kanału, które zatrzymuje skaner na jednym kanale na siedem sekund; po tym nie zatrzymany biegnie dalej. Kierunek przeszukiwania może być odwrócony. Szczęśliwie automatyczne przełączanie AM/FM działa także przy pracy z przeszukiwaniem. Mniej korzystnym jest to, że zachowywanie kanałów i pamięci wymaga nieprzerwanego zasilania prądem i że odbiór milknie, gdy jakiś z klawiszy wyboru kanałów jest naciśnięty i przytrzymany.

Mikrofon DTMF jest natomiast bardzo praktyczny, ponieważ komfortowo i w sposób pewny umożliwia wysyłanie tonów selektywnego wywołania. Jeszcze lepiej byłoby, gdyby w aparacie znajdował się odpowiedni układ analityczny, przy którego pomocy AE 6080 byłoby milczące aż do chwili nadejścia prawidłowej kolejności tonów.

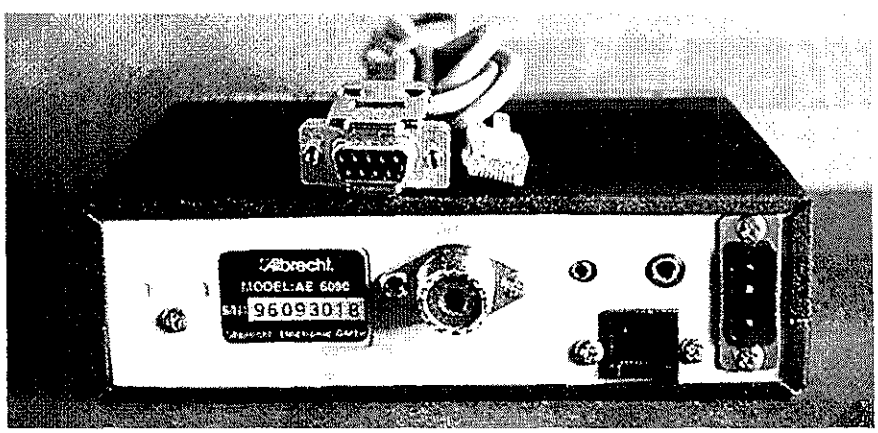
Odbiornik całkowicie niewrażliwy na zakłócenia zapłonowe daje przyjemne, wyważone odtwarzanie i jest przeciętnie czuły. W wyniku dobrego oddzielania kanałów i stłumienia modulacji międzykanałowej efektów wielkosygnałowych się nie stwierdza. Niestety, blokada szumów wyraźnie stuka przy otwieraniu i zamykaniu. Do tego ma skłonność do migotania w punkcie włączania blokady. Jest ona czuła i ma wystarczający zakres regulacji, jednak nie zamyka ona całkowicie, tak że szum podkładowy jest ciągle słyszany. Dotyczy to także blokady szumów o stałym poziomie "A.SQ", która jednakże otwiera i zamyka się bardzo miękko. Nie może być ona uruchomiona wraz z przeszukiwaniem kanałów.

Gałąź nadawcza aparatu przez nas badanego zachowywała wszystkie swoje wartości graniczne i przez to dawała pocieszający obraz. Także modulacja nie dawała podstawy do skargi: była ona przez wszystkich partnerów rozmówczych oceniana wprawdzie jako nie nadmiernie, lecz wystarczająco głośna. Przekazywana mowa była określana jako czysta i całkiem naturalna, przy pewnej tendencji do nieco jaśniejszego odtwarzania niż brzmiał głos bezpośredni danego rozmówcy.

Podsumowanie

Albrecht AE 6080 ma wstawione sensowne funkcje nadawcze i stanowi raczej małą radiostację mobil, która bardzo silnie przypomina Maas KX 8012 Giant i tak jak ona jest bardzo dobrze wykonana. Po pewnych ćwiczeniach może być dobrze obsługiwana nawet w czasie jazdy. Przy pracy stacyjnej stukająca i migocząca blokada szumów przeszkadza. Jakość ma swoją cenę i tak AE 6080 kosztuje ponad dwukrotnie więcej niż podstawowy aparat z 80 kanałami. Za to otrzymuje się także ładny kawałek techniki radiowej, który zapewne nie tak szybko będzie przestarzały.

CB-funk



Nie można przeoczyć ośmiobiegunowego gniazda typu Western w AE 6080, które może służyć do przyłączenia aparatu do selektywnego wywoływania, Ake-FM-Select lub kontrolera Packet Radio.

Transceiver nowej generacji?

Po pomyślnym zastosowaniu cyfrowej obróbki sygnału w TS-950S Kenwood zrobił w TS-870S następny krok w kierunku dalszego wykorzystania możliwości tej techniki. Podczas gdy dotychczasowe zastosowanie techniki DSP*) w amatorskich urządzeniach radiowych ograniczało się w dużym stopniu do zakresu małych częstotliwości (m.cz), to w TS-870S odbierany sygnał jest już obrabiany cyfrowo (digitalizowany) w ostatnim stopniu pośredniej częstotliwości.

Transceiver KF Kenwood TS-870S

Transceiver z pełnym wyposażeniem

TS-870S dostarcza mocy wyjściowej 100 W na wszystkich pasmach amatorskich, która może być zredukowana do poniżej 20 W. Jest przystosowany do pracy CW, CW inwers, USB, LSB, AM (tylko z maksymalną mocą 25 W) oraz FM, jak i FSK. FSK może być skonfigurowane dla przesuwów (shift) 170, 200, 425 lub 850 Hz. Dostrajanie częstotliwości następuje w krokach po 10 Hz przy 10 kHz na pełny obrót przy SSB, CW i FSK, przy czym klawiszem FINE można krok zredukować na 1/10, co przy wąskich filtrach CW jest bardzo użyteczne. Przechodzenie do poszczególnych pasm amatorskich, lub żądanych segmentów 1 MHz następuje przy użyciu klawiszy UP/DOWN, natomiast bezpośredni wybór pasma nie jest możliwy. Żądaną częstotliwość można jednak także wprowadzić cyfrowo za pomocą wielofunkcyjnego pola klawiszowego. Ostatnie nastawienie jest każdorazowo zachowywane (zapamiętywane).

Część odbiorcza TS-870S, posiadająca nieprzerwane przestrajanie w zakresie 100 kHz do 30 MHz, jest superheterodyną z czterema przemianami częstotliwości, z częstotliwościami pośrednimi 73,05 MHz, 8,83 MHz, 455 kHz i 11,3 kHz, przy czym bardzo szybki procesor DSP obrabia sygnały bezpośrednio na ostatnim stopniu p.cz. Cały zakres fal krótkich jest obsadzony 12 filtrami pasmowymi, przełączanymi za pomocą diod PIN, przy czym dla pasm 7, 14 i 21 MHz specjalnie zastosowano bardzo wąskie filtry. Aczkolwiek przełączanie szerokości pasma następuje w zasadzie w cyfrowym procesorze sygnałów, to mimo tego na p.cz. 8,83 MHz i 455 kHz wprowadzone są przełączalne filtry o szerokościach 3 kHz, 6 kHz i 15 kHz, które służą do tego, aby szerokość pasma była zawsze tylko tak duża, jaką maksymalnie potrzebuje dany rodzaj pracy, oraz aby możliwie jak najbardziej zmniejszyć niebezpieczeństwo intermodulacji w kolejnych mieszaczach. Transceiver nie ma wbudowanej części sieciowej, co wpływa pozytywnie na ciężar urządzenia jak i na jego cenę. Wymaga on więc zewnętrznego źródła zasilania, które przy 13,8 V DC musi przy odbiorze dostarczać około 2 A, zaś przy nadawaniu 22,5 A.

TS-870S jest bogato wyposażony i oferuje - poza nowymi możliwościami realizowanymi przez DSP - wszystkie funkcje, których można oczekiwać w transceiverze tej klasy cenowej. Do tego należą między innymi dwa VFO, 100 pamięci z możliwością przeglądania (skanowania), regulatorem RIT i XIT, przełączalne ogniwa tłumików z 6, 12 i 18 dB tłumienia, możliwość odłączenia stopnia wstępnego w.cz. (AIP), co pozwala na poprawienie pracy przy silnych sygnałach, nastawialny analogowy ogranicznik trzasków NB (Noise-Blanker) i możliwość bezstopniowego nastawienia czasu opadania automatyki regulującej wzmocnienie ARW (przy wyborze w menu ręcznego nastawiania ARW). Powyżej 21,49 MHz będzie przy normalnej pracy (bez AIP) uruchamiany przedwzmacniacz z większym wzmocnieniem, co na tych pasmach dla pracy DX-owej jest bardzo przydatne.

TS-870S ma dwa gniazda antenowe, pozwalające na wybranie określonej anteny za pomocą przycisku umieszczonego na płycie przedniej. Transceiver zachowuje w pamięci jaka antena była na danym pasmie ostatnio stosowana i automatycznie ją dołącza. Jeśli ktoś zamierza dołączyć jeszcze drugi odbiornik, to ma do dyspozycji oddzielne gniazdo wyjściowe dla anteny do odbiorni-



Scalona i nowatorska cyfrowa obróbka sygnałów - jest to główny wyznacznik nowego krótkofalowego transceivera Kenwood TS-870. Foto: Nils Schiffhauer, DK8OK.

*) DSP = Digital Signal Processing = Cyfrowa Obróbka Sygnału.

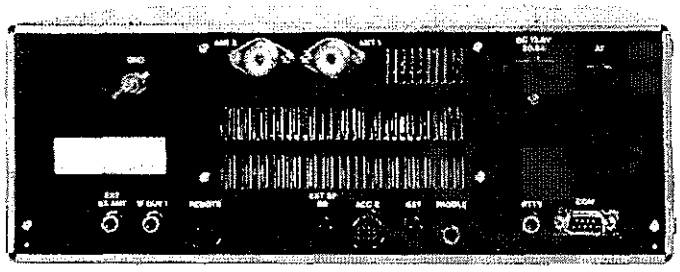
ka, które może być aktywowane przez menu nastawcze TS-870.

To wieloobszarowe menu konfiguracyjne ma 68 pozycji, którym odpowiada alfanumeryczne wskazanie na ekranie. Dla wyróżnionych rodzajów pracy można za pomocą menu dopasować transceiver do osoby operatora dla uzyskania optymalnej jakości modulacji. Przy pomocą korektora (Equalizer), czynnego w czasie nadawania, można między innymi nastawić charakterystykę częstotliwościową sygnału z mikrofonu dla dopasowania do własnego głosu.

Dalsze możliwości występują przy wyborze czasów narastania automatyki wzmocnienia (ARW) dla każdego rodzaju pracy, nastawienie przesunięcia (shift) przy FSK, szerokość pasma filtru nadawczego itd. TS-870S umożliwia zapamiętanie dwóch kompletnych i w pełni różnych konfiguracji A i B dla dwóch operatorów, między którymi można przełączać przyciskiem. Jest to bardzo praktyczne i oszczędza każdorazową potrzebę nowego nastawienia, np. przy stacjach klubowych lub kontestowych.

Stałą częścią TS-870 jest także automatyczna skrzynka antenowa (ATU), która po raz pierwszy jest skuteczna zarówno przy nadawaniu, jak i przy odbiorze, i która jest wyposażona w pamięć zakresową, zachowującą odnośne nastawienia. Przy zmianie częstotliwości w ramach danego pasma, nastawienia ATU są odczytywane, tak więc dostrajanie wymaga bardzo krótkiego czasu. Transceiver zachowuje w pamięci, poza ogólnym standardem, także inne nastawienia aparatu przy ostatnio używanej częstotliwości w danym pasmie.

Na uwagę zasługuje znajdujące się w transceiverze zabudowane złącze komputerowe RS232. Pozwala to na



Tylna ścianka TS-870, czarna, skromna, ale kompletnie zagospodarowana.

bezpośrednie, bez dodatkowych interfejsów, dołączanie PC i zdalne sterowanie transceiverem. Tak więc możliwe jest także za- i wyłączanie transceivera przy pomocy programu komputerowego. W zależności od PC komunikacja pomiędzy PC i transceiverem może odbywać się przy prędkościach od 4800 do 57 600 bps.

Oprogramowanie

Oprogramowanie (software) cyfrowego procesora sygnału (DSP) przejmuje wiele funkcji, których zwyczajna realizacja, o ile byłaby w ogóle możliwa, wymagałaby wielu układów analogowych i banków filtrów. Wymienić należy przede wszystkim :

Filtr cyfrowy

Do każdego rodzaju pracy ma się do dyspozycji bogaty wybór filtrów. Daremnie poszukiwalibyśmy w TS-870 wystawnych, drogich filtrów kwarcowych, również nie potrzeba kupować żadnych filtrów opcyjnych. Przy filtrach można oddzielnie nastawić dolną i górną granicę częstotliwości, przy SSB na przykład w 10 krokach od 0 do 1000 Hz, względnie w 12 krokach od 1,4 do 6 kHz. Podobne możliwości nastawcze - dopasowane do rodzaju pracy - są także przewidziane przy AM i FM, podczas gdy dla CW przewidziano sześć szerokości pasma: 50, 100, 200, 400, 600 i 1000 Hz przy wybieralnej częstotliwości środkowej. Przy łącznej liczbie 237 różnych kombinacji filtrów żadne życzenie nie powinno pozostać bez spełnienia. Do utrzymania zniekształceń na możliwie najniższym poziomie filtry są optymalizowane pod względem czasu grupowej prędkości przenoszenia za pomocą układów korekty fazowej.

Demodulacja

Demodulatory cyfrowe przewidziane są dla wszystkich rodzajów pracy. Także i tutaj zwrócono uwagę na możliwie najmniejsze zniekształcenia.

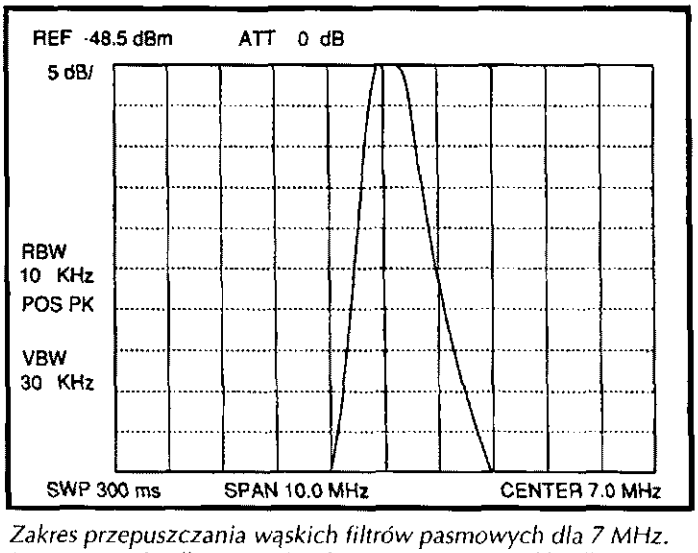
Cyfrowa automatyka wzmocnienia

Cyfrowe formowanie napięcia regulacyjnego umożliwia uzyskanie stosunkowo krótkich czasów narastania i indywidualne dopasowanie stałej czasu opadania dla danego rodzaju modulacji.

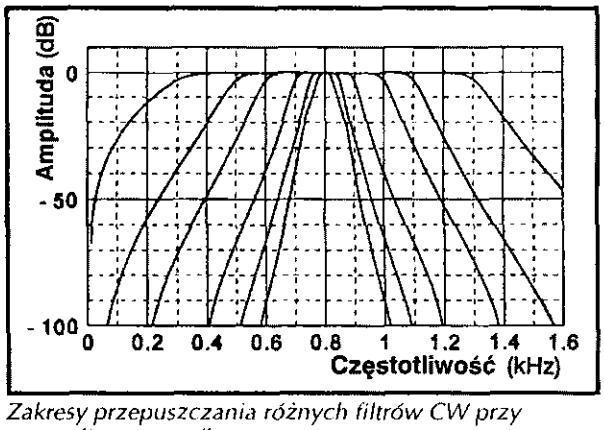
Usuwanie QRM

Dla poprawienia jakości odbioru są do dyspozycji dwa procesy:

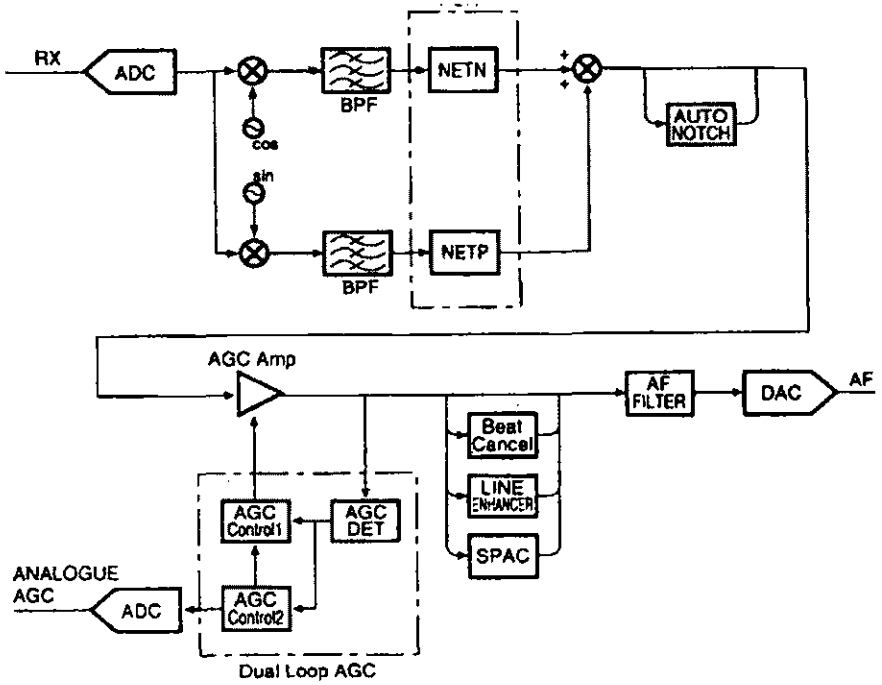
"SPAC" działa na zasadzie procesu statystycznej autokorelacji (przy DSP należy przyzwyczaić się do takiego słownictwa) i jest zalecany szczególnie dla CW, podczas gdy "LEM" (Line Enhancer = uwydatniacz liniowy) przewidziany jest dla SSB. Metoda ta pracuje



Zakres przepuszczania wąskich filtrów pasmowych dla 7 MHz. Pionowa podziałka wynosi 5 dB, pozioma 1 MHz/działkę.



Zakresy przepuszczania różnych filtrów CW przy częstotliwości środkowej 800 Hz.



Tak można sobie przedstawić, w postaci schematu blokowego, sposób działania DSP, zrealizowanego programowo, przy odbiorze sygnałów SSB i CW. *Po lewej, sygnał 11,3 kHz przychodzący z ostatniego stopnia p.cz. odbiornika jest najpierw digitalizowany (ADC) i rozdzielany na dwa wzajemnie przesunięte o 90 stopni sygnały. Przechodzą one następnie przez cyfrowy filtr pasmowy p.cz.. z dołączonymi obwodami dla korekty faz (PSN). Wybiórczo może być dołączony automatyczny filtr wycinający zanim sygnał dotrze do ARW. Następnie można zaktywizować jeszcze funkcje tłumienia QRM (Beat Cancel itd.), wtedy sygnał będzie przez przetwornik D/A ponownie przenoszony do obszaru m.cz. Szczególnie interesującą jest ARW, która składa się z dwóch pętli: Uzyskiwanie napięcie regulacji wpływa mianowicie zarówno na wzmacniacz ARW, jak i na układ sterujący dla otrzymywania ARW. Za pośrednictwem przetwornika A/D dodatkowo uzyskuje się sygnał analogowy dla regulacji poprzedzających stopni p.cz.*

z tak zwanym filtrowaniem adaptacyjnym, to znaczy, że wytwarza ona dynamiczną krzywą filtru, która stale dopasowuje się do chwilowej szerokości sygnału, przez co redukuje szumy i zakłócenia (QRM).

Tłumienie tonów interferencyjnych

Do tego celu TS-870S oferuje dwie możliwości: automatycznie działające wycięcie na p.cz. ("Auto Notch"), które powoduje wycięcie pojedynczej fali nośnej, przez co zapobiega się jej wpływowi na ARW, oraz także automatyczny, cyfrowy, wycinający filtr małej częstotliwości ("Beat Cancel"), który może tłumić jednocześnie kilka tonów interferencyjnych.

Korektor i procesor mowy

Przy pracy nadawczej przebieg częstotliwości mowy może być ustawiany korektorem (Equalizerem) w zakresie tonów wysokich, średnich i niskich. Poza tym skorzystać można z procesora mowy, który pasmo mowy dzieli na trzy segmenty i oddzielnie obrabia.

Zalety przetwarzania A/D na poziomie p.cz.

Przetwarzanie analogowo-cyfrowe (A/D) na pośredniej częstotliwości, będące stanem najnowszej techniki, jest już od dłuższego czasu stosowane w odbiornikach komercjalnych, takich jak HF-1000 Watkins-Johnson lub EK890 Rohde & Schwarz, jednakże odbiorniki są wyraźnie droższe. W cyfrowym procesorze sygnałów TS-870S wstawione są dwa 24-bitowe procesory Motorola typu DSO56002FC40, które pracują przy częstotliwości taktowania 40 MHz i osiągają prędkość obróbki 20 MIPS (milionów instrukcji na sekundę). Tak duża prędkość jest konieczna do bezzniekształceniowego obrabiania sygnałów p.cz. Sprzęt DSP posiada ponadto 18-bitowy przetwornik A/D oraz 16-bitowy D/A, zespół logiczny, zestaw bramkowy (Gate Array) i szybkie zespoły pamięciowe.

W stosunku do cyfrowej obróbki sygnału na poziomie małej częstotliwości, wprowadzenie DSP na poziomie pośredniej częstotliwości daje szereg wyraźnych korzyści. Bardzo ważnym jest to, że sygnał użyteczny jeszcze przed demodulacją może być wąskopasmowo odfiltrowany, tak więc silne, niepożądane sygnały, które zazwyczaj będą znajdowały się jeszcze w zakresie przepuszczania, nie będą miały wpływu na wielkość napięcia regulacji automatyki. W ten sposób unika się niepożądanego zmniejszania czułości wejściowej odbiornika, co wpływałoby na odbiór ewentualnie słabego sygnału pożądanego.

Przy cyfrowej ARW możliwe jest także dobranie czasu narastania ARW odpowiednio do rodzaju pracy, lub nastawionej szerokości filtru. Podobnie czasy opadania mogą być indywidualnie dobierane do odbieranego rodzaju modulacji. W wyniku tego otrzymuje się wyraźnie lepsze dynamiczne właściwości regulacyjne: przy nagłym

Dane techniczne i wartości pomierzone w TS-870S

Ogólny zakres częstotliwości:	
przy odbiorze:	100 kHz do 30 MHz
przy nadawaniu:	wszystkie pasma amatorskie
Rodzaje pracy:	USB, LSB, CW, AM, FM, FSK
Napięcie zasilania:	prąd stały 13,8 V
Pobór prądu	
przy odbiorze:	2 A
przy nadawaniu	ca 20 A
Wymiary	330 x 120 x 334 mm
Ciężar	ca 11,5 kg
Odbiornik	
Zasada działania:	Superheterodyna z czterokrotną przemianą z częstotliwościami pośrednimi: 73,05 MHz, 8,83 MHz, 455 kHz, 11,3 kHz
Czułość:	
SSB/CW	patrz wykres
FM	na 29 MHz dla 12 dB SINAD:
	z przedwzmacniaczem: 0,2 µV
	bez przedwzmacniacza: 1,1 µV
AM	w zakresie od 1,7 do 30 MHz dla 10 dB S/N:
	z przedwzmacniaczem: 0,75 µV
	bez przedwzmacniacza: 2,2 µV
IP 3-rzędu	pomierzone na 14 MHz na SSB (dwa sygnały w odległości 20 kHz):
	bez przedwzmacniacza: + 17 dBm
Zakres dynamiki pomierzony na 14 MHz:	
z przedwzmacniaczem:	95 dB
bez przedwzmacniacza:	98 dB
Szerokości pasma:	
SSB:	2,3/3,3 kHz przy -6 / -60 dB
CW:	200 Hz/450 Hz przy -6/-60 dB
	500 Hz / 1000 Hz przy -6/-60 dB
AM:	9 kHz / 12 kHz przy -6 / -60 dB
FM:	14 kHz / 18 kHz przy -6 / -60 dB
Podane szerokości pasma stanowią typowe przykłady	
Filtr wycinający (Notch):	ponad 40 dB tłumienia
Moc m.cz.	1,6 W na 8 omach
Nadajnik	
Moc wyjściowa	SSB, CW: typowo 105W (max)
AM: typowo 24 W max	
Tłumienie nośnej	50 dB
Tłumienie wstęg bocznych	50 dB.

wzroście sygnału otrzymuje się tylko całkiem minimalne przekroczenie poziomu, zanim ARW całkowicie zadziała, przez to poziom sygnału (pegel) pozostaje stały.

Na temat techniki stosowanej w TS-870S obszerne informacje podane są w 26-stronicowej broszurze pod tytułem "In Depth Manual" dołączanej do podręcznika. Podają one szczegółowo techniczne podstawy stosowanego w TS-870 systemu DSP, oraz szczegółowo objaśniają poszczególne stopnie układów.

Wszystkie techniczne objaśnienia w niniejszym artykule na temat TS-870S muszą z konieczności ograniczyć się do krótkiego streszczenia. Zresztą także podstawowy podręcznik obejmuje jeszcze 100 stron, niestety brak jest schematów połączeń.

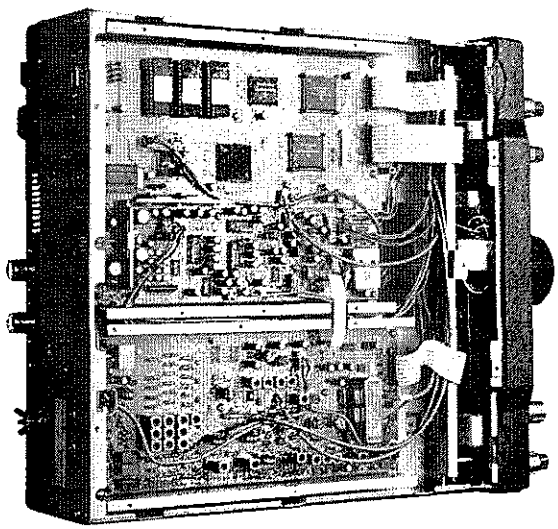
Funkcje DSP przy nadawaniu

Kenwood także przy nadawaniu konsekwentnie wykorzystuje możliwości cyfrowej obróbki sygnałów. Przy tym ograniczymy się tylko do zakresu małej częstotliwości: Tak więc TS-870 otrzymał korektor nadawczy "Transmit-Equalizer", który pozwala na "nagięcie" sygnału mowy w zakresie tonów niskich, średnich i wysokich do charakterystyki własnego głosu i właściwości mikrofonu, celem uzyskania optymalnej jakości modulacji.

Procesor mowy, pracujący w zakresie częstotliwości akustycznych, dla podniesienia dynamiki modulacji stosuje trzy filtry oktawowe, dokonujące podziału widma mowy. Pozwala to na optymalne i bezzniekształceniowe podniesienie średniego poziomu sygnału, gdyż wyższe harmoniczne, powstające w czasie ograniczania (Clipper) znajdują się poza zakresem danego filtru środkowo-przepustowego. Proces taki w sumie wytwarza jeszcze mniej produktów intermodulacyjnych niż zazwyczaj spotykana obróbka sygnału na częstotliwości pośredniej.

Wiele komfortu przy pracy na CW

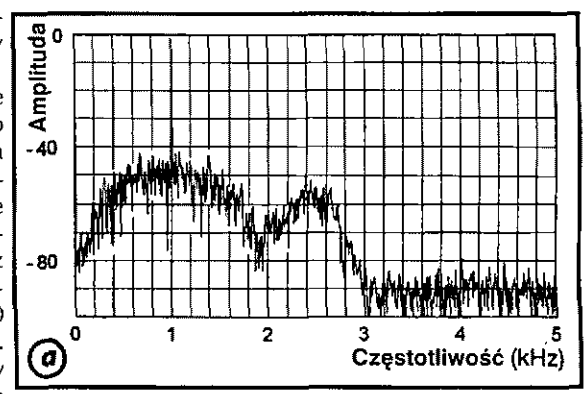
Wiele nowości wprowadzono w bardzo bogatym wyposażeniu TS-870S przy pracy CW, która jest zawsze przedkładana przez wielu DX-manów. Przy odbiorze transceiver oferuje bardzo bogaty wybór szerokości pasm przepuszczania, od niewyobrażalnie wąskiego 50 Hz (bez dzwonienia) do 1000 Hz, przy czym można wybierać spośród 13 częstotliwości środkowych od 400 Hz do 1000 Hz. Przy najmniejszej szerokości pasma i kroku przestrajania VFO co 1 Hz można rozdzielić sygnały, które praktycznie pracują na tej samej częstotliwości.

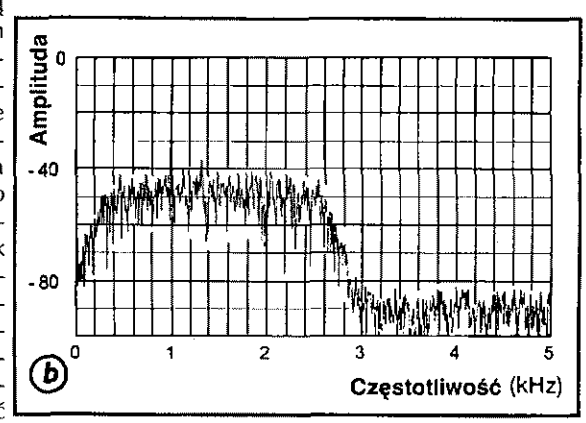


Tutaj zdemontowana jest nie tylko górna pokrywa lecz także blacha ekranująca. Pozwala to na spojrzenie na filtry odsprzęgające. Pod nie odmontowaną osłoną znajduje się automatyczny tuner antenowy.

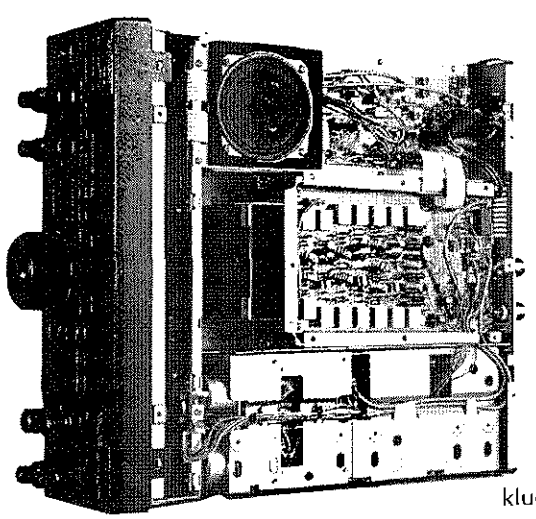
Specjalnym smakołykiem, z punktu widzenia techniki i możliwości pracy, jest inteligentny klucz elektroniczny w TS-870S, którym jest K-1 Logikey. Ponadto znajduje się jeszcze jedno gniazdko dla normalnego klucza ręcznego. Klucz ten ma pamięć kropki i kreski, oferuje możliwości emulacji dla innych typów kluczy oraz cyfrowe nastawianie prędkości w zakresie od 6 do 60 słów na minutę (WPM). Wyważenie i automatyczny odstęp między znakami są wybieralne, przy czym większość kroków programowych uzyskuje się bezpośrednio z klucza ściskanego (Squeeze-Paddles) jak i z czterech dodatkowych przycisków. Poza tymi możliwościami daje się jeszcze zachować cztery teksty po 220 znaków i w łatwy sposób je wydawać (edytować). I jeśli jest to konieczne, to klucz może w kontestowym QSO samoczynnie podawać numer QSO.

Dalszym, lecz nie ostatnim, jest modus odwrotnego CW, a ponadto wysokość tonu daje się nastawiać niezależnie od głównego strojenia i stała czasu ARW jest tak zaprogramowana, że od-





Widmo dźwiękowe przy odbiorze sygnału na 14,2 MHz z poziomem — 120 dBm przy rodzaju pracy SSB (a). Wykres 5b pokazuje, jak włączenie liniowego korektora uwydatniającego "Line Enhancer" daje wyraźne obniżenie poziomu szumów przy wyższych częstotliwościach aż do 20 dB (amplituda naniesiona jest w dB).



Dwie płytki na dolnej stronie zawierają między innymi podzespoły z oprogramowaniem, określającym szerokość pasma.

biornik w tak krótkim czasie uzyskuje z powrotem pełną czułość, iż nasłuchiwanie pomiędzy własnymi sygnałami nie stanowi problemu (pełne BK) !

Aby własny sygnał w czasie nadawania zajmował możliwie małą szerokość widma częstotliwości, można nastawiać czasy narastania i opadania zboczy sygnału CW, tak więc można według potrzeb zmieniać charakterystykę sygnału na twardą lub miękką .

TS-870 w praktyce

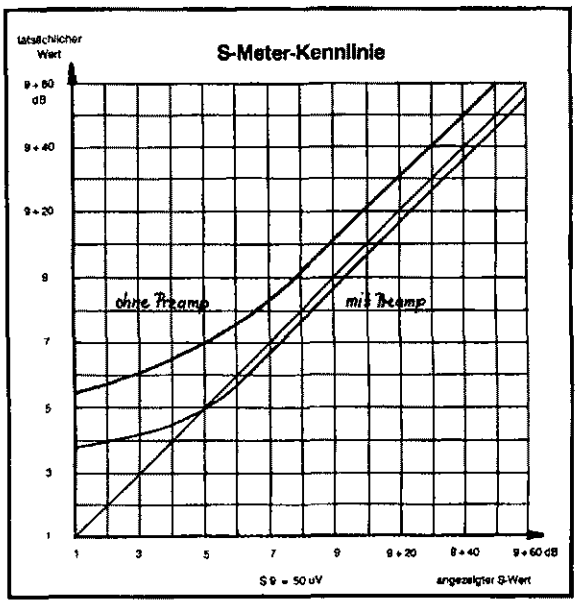
Przy niewielkim doświadczeniu można się z istotnymi funkcjami TS-870 tak dalece zapoznać już w ciągu jednego popołudnia, że możliwe będzie wykorzystanie jego możliwości co najmniej przy odbiorze. Dla zrozumienia wszystkich możliwości obsługi, także przy nadawaniu, w szczególności przy osobistym konfigurowaniu urządzenia za pomocą menu, należy temu poświęcić wyraźnie więcej czasu. Jak już podano, dołączana instrukcja posiada ponad 100 stron, przy czym podręcznik ten bardzo szczegółowo podaje wszystkie kroki i bogato je obrazuje.

Ponieważ wiele możliwości konfiguracji wyraźnie zmienia zachowanie się TS-870, to przez zmianę różnych parametrów można zmieniać na przykład sposób tłumienia zakłóceń, działanie ARW, lub sposób filtrowania. Urządzenie nadaje się do bezpośredniego eksperymentowania, co niekiedy prowadzi do zaskakujących wyników, tak jak to jest z transceiverami DSP najnowszej generacji innych producentów. Przypuszczalnie znajdujemy się teraz ponownie na początku nowej generacji transceiverów, których funkcje i komfort obsługi są pod dużym wpływem oprogramowania i odpowiedniej konfiguracji, dokonywanej przez użytkownika.

Uaktualnienia programowe mogą ulepszać sposób działania poszczególnych funkcji, tak więc, zamiast kupować całe nowe urządzenie, będzie wystarczało kupienie nowego modułu pamięci.

Oczywiście wtedy trzeba będzie ponownie bliżej zająć się swoim transceiverem, tak aby w rzeczywistości wykorzystać wszystkie jego możliwości.

Przy odbiorze spostrzega się od razu, że TS-870 jest bardzo "cichy". Jeśli jeszcze na 80 i 40 m wyłączy się przedwzmacniacz, który jest tu oczywiście niepotrzebny, to transceiver rzeczywiście doskonale zachowuje się przy silnych sygnałach, do czego przyczynia się także zastosowanie przełączających diod PIN na wejściu. Jeśli wykorzystuje się możliwości obróbki sygnału za pomocą wbudowanego cyfrowego procesora sygnałów, to QRM i szumy będą tak dalece stłumione, że przy obracaniu gałką sygnały będą ze spokojnego tła wychodziły nagle i podobnie nagle znikały.



Szczególną zaletą jest także realizowana w TS-870 możliwość oddzielnego nastawienia szerokości pasma na zakresach wysokich i niskich tonów. W ten sposób można zredukować zakłócenia sygnału (splatter) sąsiedniej stacji przez lekkie obrócenie regulatora Hi/Shift. Nastawione pasmo przepustowe jest każdorazowo pokazywane na skali beleczkowej.

Słabe, zaszumione sygnały DX-owe stają się po naciśnięciu na klawisz NR i zaktywizowaniu funkcji LEM znacznie bardziej czytelne. Różne funkcje DSP tłumienia QRM wpływają wprawdzie na barwę mowy korespondenta, ale jest to ciągle jeszcze lepsze, niż zgubienie partnera w QRM-ach. Silny, interferujący ton może być przez naciśnięcie przycisku "Auto-Notch" usunięty z p.cz. Jeśli występuje jednocześnie więcej tonów gwiżdżących, to można wstawić funkcję likwidowania gwizdów "Beat-Cancel".

Funkcja automatycznego wycinania (Auto-Notch) jest bardzo skuteczna i tłumi pojedynczą falę nośną w środku pasma przepuszczania tak dalece, że na S-metrze nie jest już widoczna.

Przy funkcji likwidowania gwizdów jej skuteczność i wpływ na sygnał użyteczny zależy także od tego, jak silne jest zakłócenie w stosunku do sygnału użytecznego. Do tego, aby sygnał użyteczny pozostał dobrze słyszalnym, poziom tonu interferującego nie powinien być nadmiernie wysoki.

Filtrom realizowanym w technice DSP dla różnych rodzajów pracy w żaden sposób nie dorównują zazwyczaj stosowane filtry kwarcowe. Współczynnik kształtu dla -6 / -60 dB, częściowo nawet wyraźnie lepszy niż 1,4, jest osiągalny przy wszystkich nastawieniach.

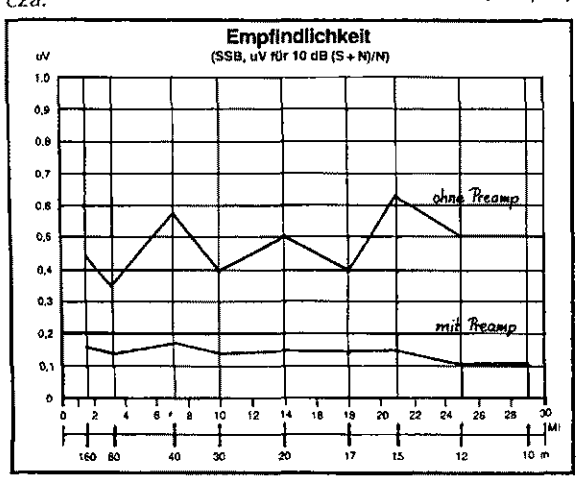
Naturalnie TS-870 także przy codziennych QSO daje wyraźne korzyści. Dysponuje on - jak zazwyczaj - bardzo szerokim bankiem pamięci, oraz dodatkowymi pięcioma kanałami szybkiego odszukiwania "Quick memo", które, przy przestrajaniu przez pasmo, wychwytują pierwszych pięć interesujących częstotliwości. Ponadto mogą być one bardzo łatwo wywoływane.

Podsumowanie

TS-870 oferuje wiele nowych funkcji, których dotychczas w transceiverach KF częściowo nie można było znaleźć. Poprawiają one odbiór w trudnych warunkach i troszczą się przy nadawaniu SSB o nienaganną, wyrazistą modulację. Przy CW także praca kontestowa jest przyjemna, między innymi dzięki wbudowaniu inteligentnego klucza. Oczywiście, tak wiele komfortu ma także swoją cenę, do której, przy cenie sprzedaży 5500.- DM, należy doliczyć jeszcze koszt silnego zasilacza sieciowego 12 V/ 22 A. Jeśli porówna się TS-870S z konkurentami w tej klasie mocy, to należy stwierdzić znakomity stosunek ceny do jego możliwości.

CB-funk

Czułość transceivera TS-870S z przedwzmacniaczem i bez przedwzmacniacza.



Kluby krótkofalarskie, cd.

SP5KQS



Pod koniec ubiegłego roku minęło 25 lat od założenia Klubu Łączności LOK przy Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Płocku.

Klub ten powstał oficjalnie w grudniu 1972 roku z inicjatywy płockich radioamatorów pod kierunkiem Jerzego Fijołka - SP5GBM.

Z tej okazji 20 września 1997 roku, w Spółdzielczym Domu Kultury w Płocku, odbyło się okolicznościowe spotkanie płockich krótkofalowców z zaproszonymi na tę okazję gośćmi. Wśród nich byli: Prezes ZO LOK w Ciechanowie - Jerzy Pałka, Dyrektor Biura ZO LOK w Ciechanowie płk Marian Biaduń, Prezes PSM inż. Bogumił Józefowski, Wiceprezes ZG PZK - Jerzy Jakubowski - SP7CBG, przedstawiciele Urzędu Miasta Płocka, prasy i inni. Zarząd Oddziału Warszawskiego PZK reprezentowali: Prezes Edward Łojek - SP5ALV, Wiesław Paszta - SQ5ABG, Tomasz Ciepielowski - SP5CCC i Jan Siudak - SQ5AAJ.

Uczestnicy spotkania mieli okazję zapoznać się z okolicznościową wystawą obrazującą historię powstania i działalność klubu, a także z osiągnięciami niektórych płockich krótkofalowców w postaci konstrukcji amatorskich, kart QSL i dyplomów. Na spotkaniu tym można też było obejrzeć kronikę krótkofalarstwa w Płocku od 1933 r., a także pracę amatorskiej radiostacji w systemie Packet Radio, która wśród gości wzbudziła duże zainteresowanie.

Działalność Klubu Łączności jest prowadzona od początku w Spółdzielczym Domu Kultury w Płocku, gdzie po otrzymaniu wygodnych pomieszczeń, dzięki pomocy Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej i Ligi Obrony Kraju udało się klub nasz wyposażyć w niezbędne meble, narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz uruchomić radiostację klubową SP5KQS.

Organizowane w międzyczasie kursy krótkofalarskie I i II kategorii przyczyniły się w zasadniczy sposób do zwiększenia liczby licencjonowanych krótkofalowców w Płocku.

Pracujące przy różnych okazjach stacje okolicznościowe stanowiły dobrą popularyzację krótkofalarstwa wśród płockiego społeczeństwa.

Do takich należały np. stacja z okazji wizyty papieża Jana Pawła II w Płocku w 1991 r., stacja z okazji beatyfikacji S. Faustyny w 1993 r., stacja z okazji rocznicy 500-lecia utworzenia województwa płockiego, itp.

Za swoją długoletnią działalność na rzecz rozwoju krótkofalarstwa w Płocku, klub łączności LOK - SP5KQS, otrzymał od Prezesa ZG LOK w Warszawie pamiątkowy Puchar, a od Urzędu Miasta Płocka list gratulacyjny z ozdobnym bukietem kwiatów i upominek książkowy. Pamiątkowy Puchar i Dyplom otrzymaliśmy też od ZOW PZK w Warszawie.

Jerzy Fijołek - SP5GBM



Jak donosi Przewodniczący PK UKF Zdzisław Bieńkowski SP6LB tegoroczny 37 Zjazd PK UKF (wyborczy) odbędzie się w czerwcu. Zgłoszono następujące propozycje jego lokalizacji: Łomża (SP4FSH), pod Warszawą (SP5CCC, SP5HEJ), Wielka Sowa k/ Dzierżoniowa (SP6HUK), woj. kieleckie lub tarnowskie (SP7VLL + SQ9APV) oraz Włocławek (SP2PFH). W tym miesiącu zapadną decyzje co do ostatecznej lokalizacji zjazdu.

Na zdjęciu uczestnicy ubiegłorocznego 36 Zjazdu PK UKF obradującego w Krośnie nad Wisłokiem.







W muzeum klubowym.



Uczestnicy spotkania z okazji 25-lecia.



Puchar i dyplom na ręce SP5GBM wręczają przedstawiciele ZOW PZK z Warszawy: SP5ALV (prezes) i SQ5ABG (sekretarz).

Foto: Tomasz Ciepielowski SP5CCC

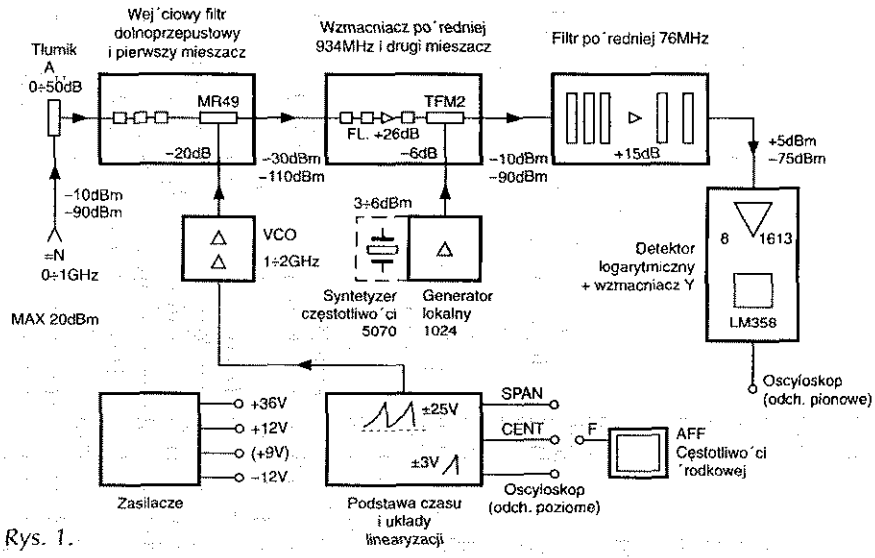
Krótką informację o amatorskiej konstrukcji analizatora widma opracowanym przez dwóch holenderskich krótkofalowcach ON1VZ i ON1EV, podaliśmy w ŚR3/98. Był tam zamieszczony także kupon dla ewentualnych chętnych nabycia kitu opisanego niżej układu.

Analizator widma w pasmie 0Hz-1GHz, cz. 1

Analizator widma stał się dziś dla radioamatora sprzętem równie niezastąpionym jak dip-meter dla naszych ojców.

Przeprowadzenie pomiaru w przypadku generatora lampowego zasilanego napięciem 250V, przez który płynie prąd o natężeniu 10mA, nie jest skomplikowane, jednak w przypadku generatora o amplitudzie 3V i prądzie 0,5mA sytuacja jest znacznie trudniejsza. Umożliwia to wyłącznie analizator widma. Pozwala on także na przeprowadzenie wiele innych pomiarów, o których pomówimy po wykonaniu analizatora. Np. może służyć jednocześnie do pomiaru natężenia pola i jako skaner.

Wykonanie takiego przyrządu wymaga umiejętności obejmujących wszystkie obszary praktyki radioamatorskiej. Opisy rozpoczniemy od układów zasilania (DC), a skończymy na generatorze lokalnym 2GHz. Naszym zamiarem było stworzenie przyrządu łatwego do powielenia, przede wszystkim zaś obejmującego szerokie pasmo częstotliwości, a przy tym możliwie niewielkiego. Osiągnięcie pasma 1GHz stanowiło nasz cel podczas trwających trzy lata prac nad przedstawianym projektem.



Rys. 1.

Dzisiaj możemy zaprezentować naszym Czytelnikom przyrząd prosty i jednocześnie oferujący niezłe możliwości pomiarowe. Główny nacisk położony został na zapewnienie łatwości realizacji i prostoty konstrukcji (brak regulacji).

Dane ogólne analizatora:	**Wersja 80dB**	**Wersja 60dB**
Pasmo częstotliwości (pojedyncze)	1MHz...1GHz	4MHz..950MHz
Nierównomierność charakterystyki	±1dB..1GHz ±2dB 500MHz	±4dB 0 ...950MHz, ±0,5dB 100MHz
Dynamika prezentacji	80dB (dB/div)	60dB(10dB/div)
Dynamika układu pomiarowego	110dBm	90dBm
Zakres napięć wejściowych	-95dBm...+20dBm	-70dBm...+20dBm
Maksymalny poziom wejściowy bez tłumika	-20dBm	-20dBm
Czułość maks.	-95dB	-70dBm
Błąd pomiarowy	1 ±dB 70dB	±2 dB 60dB
Rozdzielczość częstotliwościowa	±400kHz (-3dB), ±150kHz (-3dB)	±600KHz(-3dB)
Działka osi częstotliwości regulowana ręcznie	250kHz 100MHz/div	500Hz 100MHz/div
Szybkość przemiatania poziomego	2ms/div.	2ms/div.
Sygnały na wyjściu na oscyloskop	X 0,2 V/div, Y 0,1 V/div./10dB	X0,2V/div., Y0,1V/div./10dB
Opcje		
Częstotliwość pośrednia	5MHz	5MHz
Syntetyzer częstotliwości 5070 dla generatora lokalnego 1GHz		
Marker	100MHz	100MHz
Źródło szumów (ON1EV)	0...1,8GHz	0...1,8GHz
Filtr wideo	100Hz/1kHz	100Hz/1kHz
Rozszerzenia	1...1,5GHz	1,5...2GHz
Przemiatanie	0...1GHz	-10dB

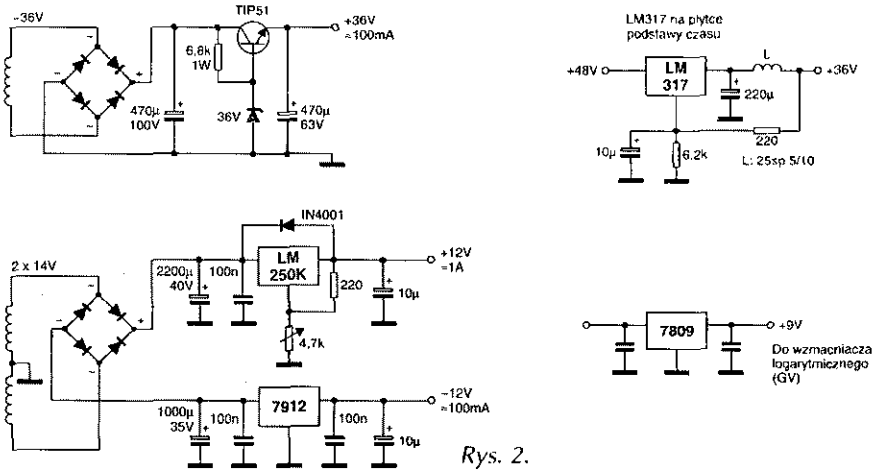
Schemat blokowy

Część centralna schematu blokowego (rys. 1) to niezbędne minimum umożliwiające funkcjonowanie przyrządu. Moduły pozostałe są opcjonalne. Najważniejszy wśród nich to źródło szumu w pasmie od 0 do 1GHz, opracowane przez ON1EV, jak również przygotowany przez tę samą osobę filtr 10kHz - pozwalające zdejmować charakterystyki filtrów w pasmie do 2GHz. Oczywiście mile widziane są różne inne udoskonalenia, jak VCO z syntezą częstotliwości, linearyzacja, wyświetlanie częstotliwości i filtry 300kHz i 100kHz.

Aby ułatwić wykonanie analizatora, oferujemy kit zawierający dwustronne płytki drukowane i niektóre bardziej nietypowe elementy.

W tym miejscu chciałbym złożyć podziękowania ON1EV za pomoc w rozwiązaniu układu wejściowego filtru dolnoprzepustowego i VCO, a także mojej Żonie, ON1BM, za wsparcie duchowe i logistyczne.

W ostatnim okresie nad filtrem kwarcowym 150kHz pracował ON5VK. ON1KA zrealizował oscyloskop PC (kit



Rys. 2.

Vellemana), co umożliwiło wykonanie ilustracji do instrukcji użytkownika. ON1EV kończy prace nad rozszerzeniem pasma analizatora do 2GHz.

Zasilacz (rys. 2)

Przedstawiony schemat stanowi tylko jedną z możliwych do przyjęcia propozycji. Rysunek ścieżek druku jednostronej płytki można otrzymać w Redakcji. Podstawowy warunek, jaki zasilacz musi spełniać, to stabilność napięcia.

Należy zadbać o to, by zastosowany transformator i zasilacz miały odpowiednie parametry. Zasilanie +12V powinno pracować z obciążeniem około 1A przez kilka godzin. Zasilacze -12V i +36V obciążone są prądem o natężeniu około 100mA. O ile możliwości na to pozwalają, należy zastosować transformator toroidalny, co ograniczy poziom zakłóceń wewnątrz obudowy. Zasilacz +12V powinien zostać wyposażony w dość duży radiator, który może stanowić np. płyta tylna obudowy.

Podstawa czasu (rys. 3)

Wykonanie tej części nie powinno nastręczać szczególnych trudności, choć jest ona równie ważna jak moduły wysokiej częstotliwości - steruje pracą VCO.

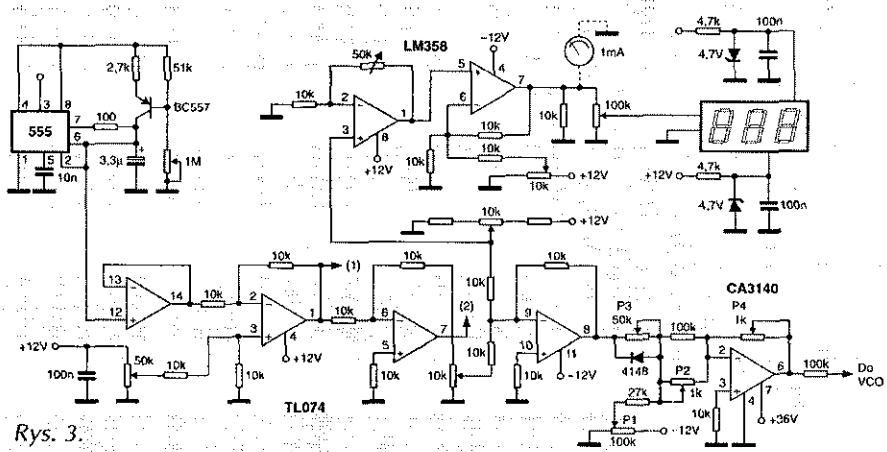
Klasyczny układ z generatorem 555 i tranzystorem pnp daje przebieg piłokształtny, formowany przez cztery wzmacniacze operacyjne (TL074). Pierwszy z tych wzmacniaczy pełni rolę bufora. Drugi wzmacniacz eliminuje składową stałą obecną w przebiegu generowanym przez układ 555. Na wyprowadzeniu 1 układu TL074 dostępny jest jeden z sygnałów podstawy. Jest on odwrócony w fazie w stosunku do sygnału na wyjściu 2 i umożliwia zmianę zwrotu osi częstotliwości na ekranie oscyloskopu.

Trzeci wzmacniacz operacyjny dodaje do sygnału piłokształtnego napięcie stałe. 10-obrotowy potencjometr PG umożliwia regulację zakresu częstotliwości SPAN wokół częstotliwości środkowej, ustawianej przy pomocy potencjometru P5 (CENT).

Zakres częstotliwości regulowany jest w sposób ciągły w przedziale od 2MHz do 1GHz. Potencjometr można zastąpić przełącznikiem obrotowym i zestawem rezystorów, uzyskując ciąg wartości działek osi częstotliwości 2-5-10-20-50 ... MHz.

Sygnał wyjściowy czwartego wzmacniacza (przebieg piłokształtny ze składową stałą) podawany jest przez układ linearyzujący P1-P2-P3-D1 na ostatni wzmacniacz tej płytki (CA3140).

Częstotliwość VCO zmienia się w funkcji podawanego napięcia. W przypadku większości takich generatorów zmiana częstotliwości dla niskich napięć jest bardzo duża i bardzo mała dla napięć wyższych, co znajduje skutek w postaci rozciągnięcia osi dla niskich częstotliwości i jej kompresji dla częstotliwości wysokich. Regulacja wymaga nieco uwagi, ale jest prosta, i dokonuje się jej, podobnie jak w innych przypadkach, obserwując przebieg na ekranie oscyloskopu.



Rys. 3.

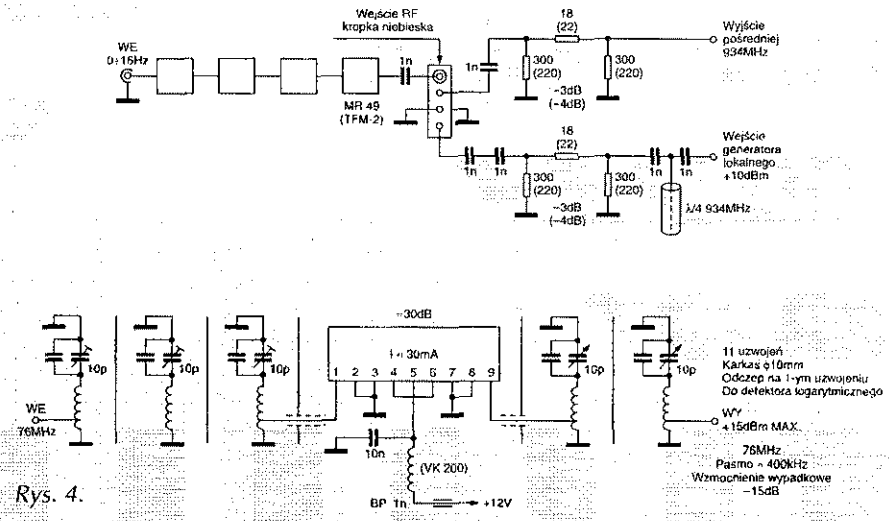
Wejściowy filtr dolnoprzepustowy i pierwszy mieszacz (rys. 4)

Zastosowany układ jest najprostszy z możliwych i oczywiście został obliczony przy pomocy komputera. Przy częstotliwości 1GHz następuje spadek charakterystyki o -3dB. Podstawowe funkcje tego układu to dopasowanie do impedancji 50 i filtracja sygnałów o częstotliwościach mogących dawać składowe intermodulacyjne.

Roger Vermeren ON1VZ

***Red.** Za miesiąc podamy kolejne opisy modułów:*

- *drugi generator lokalny*
- *wzmacniacz logarytmiczny*
- *VCO*
- *filtr p.cz. 76MHz.*



Rys. 4.

Zawody Krajowe

Poniżej publikujemy regulaminy dwóch ciekawych zawodów, które odbędą się w najbliższych miesiącach.

CQ AURUM CONTEST (KF-UKF)

V Międzynarodowe Otwarte Mistrzostwa Polski w Płukaniu Złota - "Złotoryja-98"

Zawody są promocją Mistrzostw Świata w Płukaniu Złota, które decyzją Międzynarodowej Federacji Kopaczy Złota w roku 2000 odbędą się w Złotoryi.

1. Organizatorem zawodów jest Klub Krótkofalowców Polskiego Bractwa Kopaczy SP6YGB (Yellow Gold Brotherhood).
2. Termin zawodów:
 KF-24 maja 1998r., godz. 04.00-08.00 UTC, pasmo 3,5 i 7MHz,
 UKF-23 maja 1998r., godz. 18.00-21.00 UTC, pasmo 144 i 430MHz.
 Częstotliwości zgodnie z Band Planem dla zawodów.
3. Emisje: na KF-CW i SSB; na UKF-CW, SSB i FM. Łączności przez przemienniki naziemne nie zalicza się.
4. Wymiana raportów na KF:
 - stacje polskie posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS(T) + skrót województwa + symbol AU.
 - stacje zagraniczne posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS (T) + nr QSO + symbol AU.
 - pozostałe stacje polskie nadają RS(T) + skrót województwa np. 59LG;
 - pozostałe stacje zagraniczne nadają RS(T) + nr QSO.
5. Wymiana raportów na UKF:
 - stacje posiadające "Certyfikat Kopacza Złota" nadają RS(T) + locator + symbol AU,
 - pozostałe stacje nadają RS(T) + locator.
6. Punktacja:
 - na KF za każde pełne QSO ze stacją podającą symbol AU liczy się 3 pkt., za QSO z pozostałymi po 1 pkt.
 - na UKF - za każdy 1km odległości między korespondentami liczy się 1 pkt., a za QSO ze stacją podającą symbol AU punkt liczy się podwójnie,
 - SWL - nasłuchowcy odbierają znaki korespondentów i nadawane przez nich raporty. Za każdą nową stację Bractwa - 3 pkt., za pozostałe stacje po 1 pkt. Tę samą stację można wykazać najwyżej 3 razy. Mnożnik jak dla nadawców.
7. Z tą samą stacją można powtórzyć QSO (SWL) na innym pasmie lub innym rodzajem emisji.
8. Mnożnikiem na KF są województwa SP oraz stacja okolicznościowa Bractwa-3Z0AO, liczone jeden raz bez względu na pasmo i rodzaj emisji (max. 50).
 Wynikiem końcowym na KF jest suma punktów x mnożnik, a na UKF suma punktów za QSO.
9. Kategorie klasyfikacji:
 A-nadawcy na KF-mixed,
 B-nadawcy na KF-SSB,
 C-nadawcy na KF-CW,
 D-nadawcy na UKF-mixed (CW, SSB, FM),
 E-nadawcy na UKF-SSB,
 F-nadawcy na UKF-FM,
 G-nasłuchowcy.
 Stacje Bractwa i stacje zagraniczne będą klasyfikowane oddzielnie.
10. Za zajęcie pierwszych trzech miejsc w każdej kategorii przyznane zostaną dyplomy. Na UKF otrzymują je również zwycięzcy w poszczególnych okręgach SP. Za najlepsze wyniki i największe ilości QSO ze stacjami Bractwa przyznane zostaną także "Certyfikaty Kopacza Złota". Stacje, które w zawodach przeprowadzą minimum 20 QSO na KF lub 5 na UKF otrzymają dyplomy uczestnictwa.
11. Dzienniki zawodów wraz z oświadczeniem o przestrzeganiu etyki "Ham spirit" należy przesłać w ciągu 14 dni na adres:
 Jerzy Wiącek SP6CES
 ul. Kaczawska 4/4
 59-500 Złotoryja
12. Nad przebiegiem zawodów oraz obliczeniem wyników czuwać będzie Komisja Zawodów w składzie:
 - Jerzy SP6CES
 - Zbigniew SP6CZ
 - Romuald SQ6BBE

Uwaga!

Zawody „Płuczki Złota" odbędą się 29-31 maja br. Szczegółowe informacje i karty zgłoszeń można uzyskać w siedzibie Polskiego Bractwa Kopaczy Złota, Rynek 1, 59-500 Złotoryja (tel. 076-783778). Karta QSL stacji 3Z0AU jest jednocześnie biletem wstępu na wszystkie imprezy związane z "Płuczkami".

TNX SP6CES



XI SUDECKIE ZAWODY UKF PZK

Wyciąg z regulaminu:

1. Uczestnicy: wszyscy radioamatorzy krajowi i zagraniczni.
2. Sekcje: Single operator (SO) i pozostali (MO) - definicja wg IARU.
3. Termin: 1/2 sierpień 1998 - 14:00/14:00 UTC.
4. Emisje: CW, SSB, AM, FM.
5. Pasma: 50; 144; 432; 1296; 2300; 3400; 5650; 10 000 MHz.
6. Informacja: RS(T) + nr kolejny + LOC. Numeracja na każdym pasmie od 001.
7. Punktacja: 1 km = 1 pkt na każdym pasmie.
 Premia: Każdy nowy na danym pasmie skrócony LOC = 1000 pkt. (np. JO70), łączny wynik dla danego pasma = suma punktów + premia.
 (Premia stwarza zachętę dla łączności ze stacjami położonymi na peryferiach tradycyjnych ośrodków aktywności).
8. Klasyfikacja: Pasmowa SO i MO oraz wielopasmowa SO i MO.
9. Dziennik: standardowy wg IARU, termin nadsyłania do 28.08.1998 na adres:
 Sudecki Oddział Terenowy PZK, ul. Staszica 14, 58 560 Jelenia Góra

Uwaga!

1. Zawody są wprowadzone do kalendarza PZK na 1998 r. i zgłoszone do 1 Regionu IARU.
2. W tych samych dniach odbywają się także zawody między innymi: Alpi Adria, YO, EA, F.

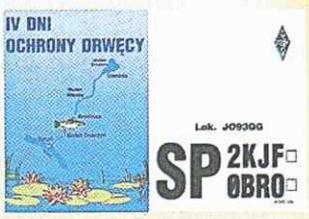
TNX SP6LB

700 LAT BRODNICY

W związku z obchodami 700-lecia miasta Brodnicy Klub Łączności SP2KJF zorganizował w dniu 22.03.98 zawody pod nazwą 700 LAT BRODNICY. Niestety regulamin zawodów redakcja otrzymała w chwili, kiedy SR 3/98 był już w druku i jego zamieszczenie było niemożliwe.

TNX SQ2CFJ

Łączności ze stacją okolicznościową SP0BRO są potwierdzane kartą QSL (foto). Ponadto Klub Łączności SP2KFJ przy współudziale Brodnickiego Domu Kultury i Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego wydaje dyplom "Błękitna Wstęga Drwęcy". Jednym z warunków jego uzyskania jest QSO ze stacją organizatora.



3C Gwinea Równikowa

Alan, 3C5I, pracuje z Bioko Island (AF-010) w Gwinei na górnych pasmach, od 20 do 10 m. Przebywa tam na długoterminowym kontrakcie i zainteresowani zaliczeniem tej wyspy mają sporo czasu. QSL na adres : Alan, P.O. Box 139082, Dallas, TX 75313, USA. Przy okazji informuję, że SP DX Club zaczął kilka miesięcy temu prowadzić współzawodnictwo oparte na zasadach IOTA - Islands On The Air. Wspólnie z prowadzącym to współzawodnictwo Jurkiem, SP2BRZ zapraszamy. Kontakt : e-mail < sp2brz@pit.gda.pl>, normalną pocztą : Jerzy F. Plieth, skr. poczt. 513, 80-958 Gdańsk 50.

3D2 Fiji

Hide, JM1LJS, wspólnie z JE1OYE będą pracować z Yasawa Group (OC-156) w dniach 1-3 maja jako 3D2LJ/p i 3D2TS/p. Później przeniosą się na Viti Levu (OC-016), ich znaki tam to 3D2LJ i 3D2TS do 7 maja. Za łączności z obiema stacjami QSL do JM1LJS.

3X Republika Gwinei

Steve, G0AEV, będzie przebywał w tym kraju do drugiej połowy maja. Spodziewa się otrzymać licencję i być aktywnym na pasmach KF, jego ulubione pasma to 6 i 10 m.

4S7 Sri Lanka

Mario, HB9BRM, ma przebywać od 3 marca przez trzy miesiące w Sri Lance. Jego znak to 4S7BRG a QSL na znak domowy.

4X50 Izrael

Do 1 maja będą pracować w eterze stacje okolicznościowe z Izraela z prefiksem 4X50 i znakiem / SK. Okazją są obchody 50-lecia państwa Izrael.

9M8 Wschodnia Malezja

"DX News Sheet" poinformował, że Peter, PB0ALB, planuje ponowną aktywność przez 6 tygodni między 10 kwietnia a 22 maja jako 9M8CC na CW i SSB. Jego lokalizacja to Serian na Sarawak (OC-088), 50 mil od Kuching. Praca na wszystkich pasmach, a QSL na znak domowy.

9N Nepal

Vladimir, RU6FP, pracuje jako 9N1FP, ma być czynny jeszcze przez około 2 miesiące głównie na telegrafii. Ma zezwolenie tylko na 20 i 40 m, znaleźć go można na 14002 kHz około 1230 UTC i 7005 kHz 1200-1330 UTC. QSL via RU6FP.

A3 Tonga

Amerykański biuletyn DX-owy "The Daily DX" podał, że Ed, K8VIR, będzie pracował kwiecień/maj jako A35VI z Tonga. Szukać go należy na 14.260 i 21.300 MHz +/- QRM. QSL na adres podany w marcowym ŚR.

Antarktyda

Z nowej antarktycznej bazy Republiki Południowej Afryki położonej na Vesle Skarvet (71.40S-02.49W, WABA ZS-03) pracują Franz i Lindsay ze znakiem ZS7ANT. Pierwszy raz pojawili się na początku lutego, ich pobyt ma trwać rok. Ze względu na to, że przebywają w nowej bazie i mają mnóstwo pracy ich większa aktywność na pasmach KF będzie nieco później.

CE0 San Felix

John, CE0ZAM, planuje ponowną aktywność jako XQ0X z San Ambrosio Is. (SA-013) liczonej do DXCC jako San Felix. Przewidywany termin to kwiecień/maj, a czas pracy to około 3 tygodnie.

GU Guernsey

Jean Marc, F5SGI, będzie pracował z Guernsey (EU-114) jako GU/F5SGI w dniach 11-17 kwietnia. Czynny będzie głównie na CW 40-10 m, ma pojawiać się również na SSB na 14260 kHz. QSL via F5SGI bezpośrednio lub przez biuro.

HL Korea - IOTA

Lee, DS4CNB, planuje aktywność IOTA z Kang-Won-Do Province Group (jeszcze bez numeru IOTA) między 1 a 6 kwietnia ze znakiem HL0Z/2. QSL via DS4CNB.

JT Mongolia

Gupa siedmiu włoskich operatorów będzie pracować jako JT1Y ze stacji klubowej JT1KAA w Ulan-Bator. Skład grupy to Nicola, I0SNY szef; Odoardo, I0TIC; Mauro, I1JQI (wydawca znanego wszystkim DX-manom biuletynu z informacjami DX-owymi 425 DX News); Massimo, I8NHJ; Piero, IK0AEH; Francesco, IK0FUX; Elvira, IV3FSG. Startują 7 kwietnia a pracować mają przez tydzień dwie stacje równocześnie przez 24 godz. na dobę, wszystkie pasma KF, emisje SSB/CW/RTTY. QSL via I0SNY : Nicola Sanna, Str. Guaitarella 8/M, 06132 S.Sisto - PG, Italy. Szczegóły w Internecie pod adresem http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/jt1y/

W U.S.A. IOTA

Gary, KI6T, ma pracować z Santa Catalina Island (NA-066) między 16 marca a 13 kwietnia. W dniach 16-28 marca ma nadzieję używać znaku K6T. QSL via KI6T.

ZK2 Niue

Albert, HB9BCK, będzie przebywał na Tonga od 2 do 16 kwietnia, w eterze będzie pracował jako ZK2CK. Aktywność ma mieć na 80-10 m łącznie z pasmami WARC. Częstotliwości pracy : CW +5 kHz od początku pasma, SSB - 3785, 7085, 14185 i 211285 kHz. QSL via HB9BCK.

Contest software

Pojawiła się wersja 9.07 znanego programu EI5DI o nazwie Super Duper do logowania łączności w zawodach. Dostępna jest pod adresem <http://www.iol.ie/~okanep>. Polecam, gdyż SD zawiera możliwość pracy w zawodach SP DX Contest a nasze zawody tuż, tuż. Można również używać w innych tego typu narodowych zawodach.

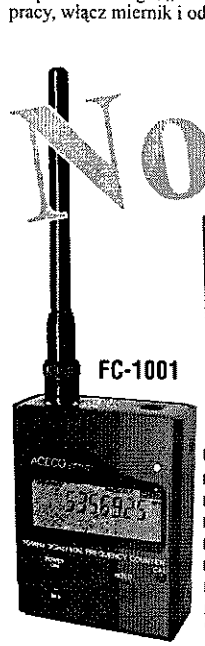
Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail : asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

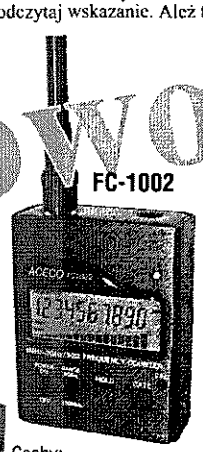
PTH „PRO-FIT"
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 46-94-34
E-mail:profit@WriteMe.com

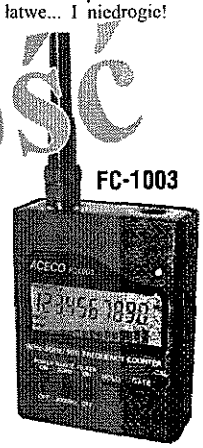
Zapraszamy do naszego stoiska:
Targi INTERTELECOM - Łódź
10.03.97 - 13.03.97
stoisko 58 - hala 1A
Dla czytelników „Świata Radio" - niespodzianka!

Mierniki częstotliwości serii FC1000 i FC2000 umożliwiają **łatwy i szybki** pomiar częstotliwości. Łatwy i szybki - **bo zdalny** (bez przyłączania do źródła emisji).
Niezwykła prostota pomiaru, wysoka dokładność i czułość sprawiają, że FC1000/FC2000 jest niezbędnym urządzeniem dla serwisów, laboratoriów, krótkofalowców, użytkowników urządzeń nadawczo odbiorczych i pasjonatów.
Teraz nie musisz się już głowić - jak zmierzyć częstotliwość nadawania telefonu bezprzewodowego, „komórkowca" czy... radiowozu. Bardzo prosto - stań w zasięgu jego pracy, włącz miernik i odczytaj wskazanie. Ależ to łatwe... I niedrogie!

Nowość











Cechy:
- zakres częstotliwości **10 Hz - 3 GHz** ■ wejście **50 Ω /1 MΩ**
- bardzo szybkie **bezpośrednie zliczanie do 300 MHz** z dokładnością **0,1 Hz**
- pomiar częstotliwości, okresu i zaawansowany **pomiar automatyczny**
- duży **10-cyfrowy** wyświetlacz ■ **ultraczuły barograficzny wskaźnik** siły sygnału
- podświetlenie wyświetlacza i wbudowany buzzer
- **niski pobór prądu**, 6 godzin pracy bez konieczności ładowania akumulatorów
- dostarczany z **anteną teleskopową i ładowarką**

Wymiary: tylko 80×68×31 mm Masa: tylko 210g

DIAMOND ANTENNA

WS-2000
odbiornik szerokopasmowy
- 500 kHz - 1,3 GHz (bez żadnej przerwy)
- 400 pamięci



Anteny i akcesoria
- legendarne anteny bazowe z dużym zyskiem
- bezkonkurencyjne anteny mobil i handy
- wspaniałe mierniki SWR/Power SX-600, SX-1000 - pomiar aż do 1300 MHz
- sztuczne obciążenia - nawet do 2500 MHz





Promocja do 15.04.98 - *taniej o 10%*

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

Czy można tak wydawać "ŚR", aby druczek ogłoszeń drobnych i druczek zamówień na płatne ogłoszenia był drukowany w formie osobnej kartki, nawet w takim formacie i wpięty pod jeden zszywacz. Taki druk jak dotychczas w pewnym sensie "kaleczy" czasopismo, po odcięciu tego druku czasopismo nie wygląda imponująco.

Po drugie: Jest wycinana część treści czasopisma, tak jak to widać w moim przypadku. Naprawdę szkoda ciąć czasopismo o tak ładnej szacie graficznej.

SP1FL

Red. W najbliższym czasie nie planujemy zmieniać układu druku ŚR.

Dziękujemy za słuszną uwagę. Z tego też względu przy zamieszczaniu ogłoszeń bądź analizowaniu ankiet (konkursów) na razie nie wymagamy oryginalnych blankietów wycinanych z pisma. Mogą to być odbitki ksero z danego numeru ŚR.

Od początku czytam Wasze (nasze) pismo i myślę, że jest całkiem dobre, choć kilka rzeczy bym zmienił. Chciałbym poruszyć pewien temat, który ostatnio chodził mi po głowie.

Od niedawna pracuję na KF i posiadam jedynie antenę kwadrat rozwieszony poziomo (86m) na małej wysokości. Bez większych problemów przeprowadzam łączności z Europą, lecz chciałbym zbudować antenę na wyższe pasma. Konkretnie chodzi mi o to, aby uzyskać informacje, jakie anteny są najlepsze do DX-owania, np. porównanie anten magnetycznych z pętlowymi czy Yagi jednopasmowe z beamami, czy Cubical Quad. Najbardziej interesowałoby mnie zamieszczanie artykułu o kilkupasmowych beamach, np. 3el 14, 21, 28 czy większych. Ich zysk i porównanie z innymi antenami. Ponadto może jakiś artykuł o obrotnicach Yaesu czy innych?

Tomek, SQ3DZE

Red. Planujemy zająć się ww. tematami antenowymi.

Od niedawna czytam Wasze pismo i powoli poznaję świat CB-stów, chociaż przyznam - idzie mi to trochę opornie. Mam podstawy teoretyczne, ale niestety brakuje mi praktyki. Chciałabym swobodnie poruszać się po kanałach. Jakie są zasady prowadzenia rozmów, jaki slang, co można, co wypada, jakie są możliwości - tego wszystkiego nie wyczytam z książek, z gazet chyba też nie. Poradźcie, proszę, gdzie powinnam się udać, co zrobić. Mieszkam w Gorzowie, studiuję w Poznaniu.

Poza tym interesuje mnie możliwość dalekich połączeń. Wyczytałam, że spore możliwości daje kołowa antena magnetyczna. Udało mi się ją nawet skonstruować (tu wtrącę, że mam możliwość nadawania tylko z anteny stacjonarnej i stąd przede wszystkim te poszukiwania). A jakie rezultaty? Otóż udało mi się odbierać Włochy i Wschód. Mam tylko trochę problemów konstrukcyjnych. Niestety moich wątpliwości nie rozwiązuje dostępna na naszym rynku literatura - wiadomości są zbyt ogólne. Natomiast na obecnym etapie potrzebne mi są konkretne szczegóły. Proszę o radę, do kogo powinnam się zgłosić, z kim skontaktować. Słyszałam też, że niezłe możliwości daje antena pulsarowa. Czekam na ciekawe wiadomości. Wierzę, że jesteście kompetentni. Pozdrawiam i dzięki za pismo.

Wasza czytelniczka: Ewa.

Red. Mamy nadzieję, że wiele problemów może rozwiać regulamin eterowy CB, który ukazał się w ostatnim czasie w Internecie. Jeżeli otrzymamy od Waszych czytelników ciekawe wiadomości na temat anten CB - w miarę możliwości opublikujemy je na naszych łamach.

Jestem użytkownikiem i sympatykiem CB-radio od stycznia 96 roku. Do tej pory nie miałem powodu do zmartwień, w związku z remontem dachu musiałem zdjąć antenę. W Radioelektroniku z 93 roku znalazłem opis anteny magnetycznej-pętlowej i tu zaczęły się moje trudności. Opis jest mało szczegółowy, jak również z błędami, są trudności z dostrojeniem anteny do 1,5 (SWR jest 3,0-3,5). Jeśli użyłem układu dopasowującego wmontowanego w pętlę SWR spadł do 1,2-1,0, lecz korespondenci sygnalizowali spadek mocy oraz modulację jakby odstrojoną od częstotliwości. Według autora możliwa jest praca DX-owa, mnie udało się 3km, tj. mniej niż z ręczniaka "Trop 2". Moja prośba, jeśli redakcja posiada informacje na temat anten pętlowych-magnetycznych (Half Faraday Loop), a może ktoś z czytelników zbudował taką antenę i podzieli się informacją. Za pomoc w rozwiązaniu tego problemu z góry serdecznie dziękuję.

Jerzy Dymarek, 75-323 Koszalin, ul. Budowniczych 27/6.

Jestem 23-letnim muzykiem (gitara elektryczna) oraz z wymogu sytuacji elektronikiem. Mój list dotyczy mikrofonów bezprzewodowych. Liczę na artykuły poruszające ten temat: tendencje, stawiane wymogi, rozwiązania konstrukcyjne, itp. Dlatego proszę w imieniu gitarzystów zainteresowanych własnym konstruowaniem swojego instrumentarium o opracowanie i zamieszczenie kitu mikrofonu na pasmo FM wraz z układami ARW. Ja wiem, że nie jest to prosta konstrukcja (wykonałem kilka z różnym skutkiem), ale przy zastosowaniu dobrej konstrukcji oraz elementach o dobrych parametrach efekt może być zadowalający, a koszt znacznie mniejszy niż np. mikrofonu firmy Shure (chyba ok. 1000zł).

Norbert Walczak, Łódź

Red. Temat mikrofonów bezprzewodowych był poruszany na łamach ŚR 3/98. Praktyczny opis wykonania mikrofonu bezprzewodowego (nadajnik + odbiornik) był zamieszczony w ŚR 2/97.

Od września 1997 roku jestem posiadaczem licencji SWL SP9-5129-KA. Bardzo interesują mnie wszelkiego rodzaju lampowe urządzenia radiowe i zacząłem kolekcjonować wszelkie tego typu urządzenia. Bardzo mnie cieszy, że prowadzicie "Radio retro", tylko proszę, aby schematy, które przedstawiacie były bardziej wyraźne, bo na przykład w numerze 12/97 ŚR schemat radiostacji RBM-1 jest nieczytelny. Proszę was nie zapominajcie o lampach elektronowych i starszych podzespołach półprzewodnikowych, jak np. UL1202 i projektowali jakieś proste urządzenia na tych właśnie podzespołach. Przecież nie jeden krótkofalowiec i radioamator posiada je w swoich zapasach, nie mówiąc już o klubach krótkofalarskich. Dobrze by było kiedyś znaleźć katalog lamp elektronowych wraz z przedstawionym układem wyprowadzeń i ich parametrów.

SP9-5129-KA Bartek Katowice

Wysyłam do Redakcji "Świat Radio" spis DX-Group z adresem lepiej słyszalnych i znanych klubów DX. Na pewno lista jest niepełna i można ją uzupełnić. Z wiosną nadejdzie propagacja i kontakty z Europą przez CB-radio się zwiększą, a także wymiana QSL. Sądzę, że taki spis jest bardzo przydatny ze względu na adresy klubowe. Wiele nowych stacji zaczyna DX-ować i taka pomoc jest potrzebna.

Są to oficjalne adresy DX-Group odpisane z nadesłanych QSL i zaproszeń do wstąpienia do DX-Group w Europie. Powstają też "spontanicznie" nowe kluby czy grupy w Polsce, często wybierają takie same zestawy liter w nazwie klubu lub podobne, nie wiedząc o istnieniu już takiego klubu za granicą. Można też opracować spis Polskich Klubów i Group z adresami z całej Polski, a jest ich bardzo dużo.

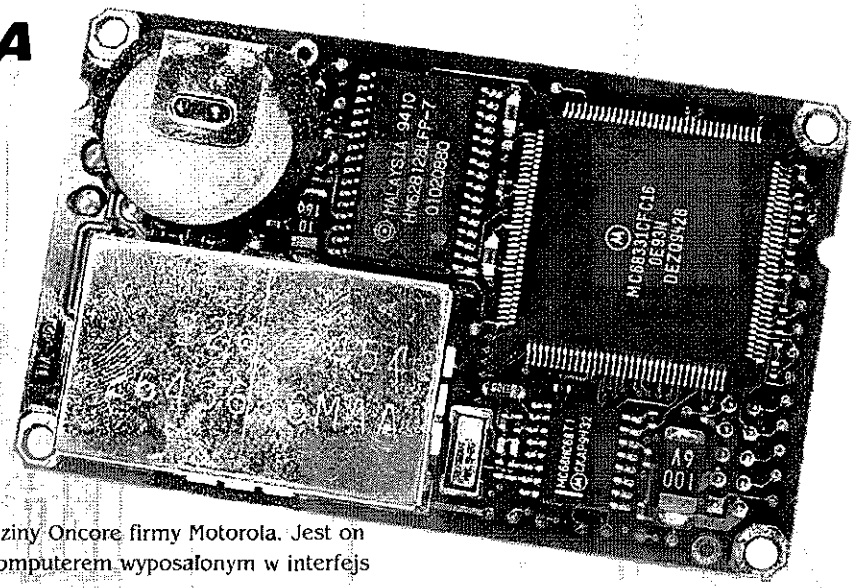
Red. Przesłane adresy opublikujemy w najbliższym czasie.

Odbiornik GPS firmy

MOTOROLA

Chcesz znać swoje położenie?

Jeżeli tak, to skorzystaj z naszej oferty. GPS jest ogólnoświatowym systemem nawigacji satelitarnej. Kupując odbiornik Oncore możesz korzystać z ogromnych możliwości tego systemu w dowolnym miejscu na świecie.



Oferujemy!

Nowoczesny odbiornik nawigacyjny z rodziny Oncore firmy Motorola. Jest on przystosowany do współpracy z dowolnym komputerem wyposażonym w interfejs RS232C (PC, Amiga, Atari, McIntosh).

Odbiornik Oncore współpracuje z aktywną anteną mikrofalową, która zapewnia dużą czułość odbiornika i dokładność około 25 m w przestrzeni trójwymiarowej.

W skład zestawu nie wchodzi oprogramowanie sterujące pracą odbiornika, lecz dzięki wbudowaniu w odbiornik inteligentnego interfejsu szeregowego (typu Pytanie-Odpowiedź), oprogramowanie można tworzyć samodzielnie.

Takiemu zadaniu może podołać każdy, średnio zaawansowany konstruktor.

Interfejs szeregowy obsługuje trzy popularne formaty wymiany danych:

- ☒ Motorola Binary,
- ☒ NMEA-0183,
- ☒ LORAN.

Cena zestawu (odbiornik + antena + dokumentacja) **1000zł** + VAT (super okazja - wyprzedaż!)

Dystrybutor: AVT-Korporacja

ul. Burleska 9, Warszawa

tel./fax 835-67-67

Schematy serwisowe

Część 2

CTE MIDLAND
Mod. ALAN 18
Mod. ALAN 27
Mod. ALAN 28
Mod. ALAN 33
Mod. ALAN 44
Mod. ALAN 48
Mod. ALAN 61
Mod. ALAN 87 (555)
Mod. ALAN 92
Mod. ALAN 98 PLUS-MODE
Mod. ALAN 100
Mod. ALAN 540
Mod. ALAN VHF CT 145
Mod. 76/860
Mod. 77/102
Mod. 77/106
Mod. 77/800
Mod. 77/825
Mod. SSB 350
Mod. CTE 1600-VHF
Mod. CTE 1800-VHF

COLT
Mod. EXCALIBUR 2000

COURIER
Mod. CLASSIIC III°
Mod. SPARTAM PLL 40

PRESIDENT
Mod. LINCOLN
Mod. JACKSON
Mod. VALERY
Mod. PC 44

SUPER STAR
Mod. 360FM
Mod. 2200 AM/FM/SSB
Mod. 3600

TELMAR
Mod. MA-105

TOKAI
Mod. TC 5007
Mod. TC 1001

STANDART-VHF
Mod. C 1818
Mod. C 112E
Mod. C 150
Mod. C 500 E

DUAL BANDER
Mod. C5608

COBRA
Mod. 19 PLUS
Mod. 20 PLUS
Mod. 146 GTL

ICOM
Mod. IC735

YAESU-UHF
Mod. FT 23R
Mod. MH 118 (MICXFT23R)
Mod. MH 18 (MICXFT23R)
Mod. FT 212RH
Mod. FT 26
Mod. FT 415
Mod. FT 2400H
Mod. FT 212

HF
Mod. FT 747 GX

ZODIAC
Mod. M5140
Mod. P200 S
Mod. P3003
Mod. MIMI 6
Mod. M5036
Mod. M5040

INTEK
Mod. FM 548 SX
Mod. 4030
Mod. P230
Mod. HANDRYCOM 40/S
Mod. 544S
Mod. FOX90
Mod. GT777
Mod. 500 S
Mod. 19 PLUS
Mod. 20 PLUS
Mod. 39 PLUS
Mod. 200 PLUS
Mod. GALAXY SATURN
Mod. GALAXY URANUS

VHF
Mod. TH 21E
Mod. TH 25A/AT/E
Mod. TH 205/A/AT/E
Mod. TH 215A/E
Mod. TR 7400 A
Mod. TM 201 A
Mod. TM 221 A

UHF
Mod. TH 45/E/A/AT
Mod. TH 405 E/A/AT
Mod. TH 415E/A
Mod. TH 421

DUAL BANDER
Mod. TH 75

RICEVITORI
Mod. R 5000

UNIDEN
Mod. PRO 510
PAN HARDY

GENERAL ELECTRIC
Mod. TRC 21G

REALISTIC
Mod. 3-5804

SZTABO
Mod. SH 8000

DNT
Mod. COCPIT 4012
Mod. EURO 4012
Mod. STRATO 7

FINE TONE
Mod. TNC 506

HANDIC
Mod. 15
Mod. 36
Mod. 230
Mod. 235
Mod. 2305

IRRADIO
Mod. MC 34
Mod. MC 700
Mod. MC6 22

RICEVITORI
Mod. INTERNATIONAL 877/s

LAFAYETTE
Mod. HA 420
Mod. HAWAII
Mod. WISCONSIN
Mod. PRO 2000
Mod. TEXAS
Mod. COLORADO
Mod. INDIANAPOLIS
Mod. DAYTON
Mod. SPRINGFIELD
Mod. KANSAS
Mod. DYNA 40
Mod. EXPLORER
Mod. PETRUSSE

LARRY
Mod. INTERNATIONAL 3

MAXOM
Mod.4A

PACIFIC
Mod. SSB 800

PALOMAR
Mod. SSB 500

POLMAR
Mod. UX 3000
Mod. SHUTTLE

RANGER
Mod. AR 3300

SBE
Mod. SIDEBANDERY

SOMMEBKAP
Mod. TS 5025
Mod. TS 340

SOUND-AIR
Mod. S 330

AMPLIFICATORI CB
Mod. BIAS 280
Mod. BIASA 305
Mod. ZETAGI8 300 PS
Mod. ZETAGIBV 2001 MK 3
Mod. CB W. ANG

Cena:
cz. 2 - 12,00 zł, + koszt wysyłki.
cz. 1 - nakład wyczerpany
Zamówienia prosimy kierować pod adresem AVT (Dział Handlowy):
01-909 Warszawa 118, skr. poczt. 72,
tel./fax: (022) 835 67 67, 835 66 88.
e-mail: dhavt@ikp.atm.com.pl



RYNEK i GIEŁDA

Świat radio

KUPIĘ

Battery Pack: BP-131, BP-12, kabel OPC-288/L Battery Charge Adapter AD-25, BC-79, AD-28, do TRX ICOM. Piotr (0-22) 618-96-84.

Digital 942 lub 96 za rozsądną cenę. Zmontowany w obudowie. Tel. 0602112180.

Do ZPFM-3, wkładki: 30-60MHz, 300-350MHz, 400-440MHz lub zamienię na wkładkę 140-180MHz. Tel. (022) 756-81-18.

Duobandera samochodowego lub ręcznego na 136-174MHz kupię. Sprzedam ręczny ICOM V-68 nowy, mikrofon Sadelta HM 350 - 170 zł. Marek Dominiak, 26-600 Radom, ul. Olsztyńska 25/17.

Dwie lampy nadawcze Q3/300 Adam Szarata, ul. Lipce 2, tel. 095741296 Międzyrzecz.

Dwa radia CB Lincoln i ręczne z bokami. Oferty z cenami pod nr tel. 0961-544-58.

Filtr CW kwarcowy 9MHz. Telefon (018) 447-93-49 wieczorem lub tel. kom. 0601 491640.

FT11R lub FT51R. Oferty: Dariusz Straszak, 98-300 Wieluń, Oś. Kopernika 3/26.

Książki A. Janeczka "CB Radio", "Urządzenia krótkofalarskie" a także "ABC krótkofalowca". Krzysztof Radczak, 55-200 Oława, ul. Św. Rocha 6a/10.

Lampy - 6KD6 - 2 szt., lampę - 7360 - 1 szt., **kwarc** - 3178, 5kHz, tylko poważne oferty. SPJDKT Marek Jagusiak, 75-627 Koszalin, ul. Wyspiańskiego 5b/1.

Lampowy wzmacniacz dużej mocy oraz maszt teleskopowy solidnej konstrukcji powyżej 15m zdecydowanie kupię. Ryszard Krzesiek, Poznań, tel. (061) 86-70-865.

Moduł przetwornicy telewizora "Silelis" 32TC401D" symbol M4-1-10-1. Sławomir Wiśniewski, Bydgoszcz, ul. Chłodna 6/21, tel. (052) 373-71-75.

Nawiążę kontakt z użytkownikami radiotelefonu **ICOM2350** (z woj. warszawskiego) lub kupię **instrukcję** w języku polskim do niego. Andrzej Górski, SQ5VJG tel. (0-22) 783-17-19.

Niedrogo **RX/TRX KF** lub zamienię na Casio CT-470 (220, Sound, 110, Beat) + zasil. Casio i 30 zestawów nut (600 zł do negocjacji). Mariusz Tyran, 43-270 Brzeszcze, ul. Szymanowskiego 1/4/11.

Radiostacje demobilowe, odbiorniki profesjonalne itp. Sprzedam książkę "DX-World-Guide" DJ9ZB, cena 60 zł + porto. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa.

Szukam **instrukcji do transceivera ICOM-735** w jęz. polskim. Jerzy Żebrowski, 15-869 Białystok, ul. Białostoczek 26/20.

Transceivery KF i UKF ICOM Kenwood Yaesu bazowe, mobilowe, handy, osprzęt, filtry kwarcowe, informacja o ofercie sprzedaży. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, k/Lubartowa.

TRX 430-440MHz przenośny bez ładowarki, używany, tanio - tzw. ręczniak lub mobilny. Tel. 0966 436-54 w godz. 12-18.

TRX Wolna, manipulator do klucza elektronicznego. Tel. 0602112180.

Uszkodzone TRX-y AM/FM/SSB 27MHz, KF, UKF. Damian Tendera, 43-262 Radostawice, ul. Wysoka 22.

World Radio TV Handbook 97, oferty z ceną listownie. Nawiążę kontakt listowny w celu wymiany doświadczeń z nasłuchowcami. Marcin Olszewski, 25-634 Kielce, ul. Połowniaka 13/11.

Z okresu 1924-36 r.: radio, lampy radiowe, literaturę o radiu, różne stare detale radiotech., do wymiany odbiornik USA 1943VBC342N. Roman Sinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65, tel. (058) 557-10-45 po 17.

SPRZEDAM

Alan 555 1200 zł, **mikrofon Sadelta Empro** 300 zł, stan techniczny bardzo dobry. Jerzy Polak, 27-406 Ostrowiec Św., skr. poczt. 47, tel. (047) 263-21-25.

CB **Alan 95+**, akumulatorki, ładowarka, flex, cena 390 zł. Alan 48+, zasilacz, anteny bumerang i magnetyczna, cena 380 zł. Ryszard Maculewicz, Olsztyn, tel. (0-89) 535-03-68.

WIELKA PROMOCYJNA SPRZEDAŻ RADIOTELEFONÓW FIRMY

KENWOOD

TH22 (VHF 2m)	- 821,00 zł
THG71 (VHF 2m / UHF 70 cm)	- 1299,00 zł
TM255 (VHF 2m AM/FM/SSB)	- 2690,00 zł
TM-V7E (VHF 2m/UHF 70 cm)	- 2199,00 zł
TS60 (50 - 54 Mhz)	- 2980,00 zł
TS50S (1,8 - 30Mhz)	- 3099,00 zł
TS570D (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 4650,00 zł
R-5000 (HF Recieiver 100-300 MHz)	- 3099,00 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT 22%

Sprzęt przenośny zawiera - radiotelefon, akumulator, ładowarkę

Sprzęt przewoźny zawiera - radiotelefon, mikrofon, przewody zasilające, uchwyt do mocowania

PageComm Sp. z o.o., ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom, tel. 032 - 28 22 027, fax. 28 21 964

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ w rubryce

RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatne ogłoszenia dla osób prywatnych przyjmowane są tylko na oryginalnych blankietach wyciętych z ostatniego numeru "Świata Radio". Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Blankiet zawiera **120 kratek**, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przesyłać pod adres:

"Świat Radio" 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Ogłoszenie/reklama może być tylko na szerokość szpalty (**56mm**). Cena zależy od wysokości w szpalcie: **17zł** (plus 22% VAT) od każdego rozpoczętego centymetra.

Rabaty udzielane są w wysokości:

- **10 %** przy zamówieniu ogłoszenia powyżej 10 cm
- **10 %** przy zamówieniu minimum 12 ogłoszeń.

Reklamy o innych rozmiarach są umieszczane poza rubryką "Rynek i Giełda" i są płatne zgodnie z cennikiem reklam (wysyłamy na życzenie).

tel. kom. 0-601-23-05-33

tel. (0-22) 35-66-77, 35-66-88, tel./fax (0-22) 35-67-67

Świat Radio 4/98

Imię i nazwisko

Kontakt:

❑ **Kupię** ❑ **Sprzedam** ❑ **Zamienię** ❑ **Inne**

ICOM JAPAN

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE BAZOWE, PRZEWOŹNE, PRZENOŚNE, LĄDOWE I MORSKIE

IC-F1010/146-174MHz, 12, 5kHz, 25W/ -1.565 zł
IC-F10 /146-174MHz, 12, 5kHz, 4W/ -1.095 zł
IC-F30 /146-174MHz, 12, 5kHz, 5W/ -1.730 zł
IC-M 1 morski / 156-162MHz, 5W/ -1.085 zł

+ INNE MODELE, serwis, części i akcesoria.
DLA PRZEDSIĘBIORSTW PAŃSTWOWYCH, PRYWATNYCH, POLICJI, POGOTOWIA, AGENCJI OCHRONY I TAXI

WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA DLA AMATORÓW
Radiotelefony posiadają homologację MŁ.
Ceny nie obejmują podatku Vat.

ESCORT Sp z o.o. tel./fax (091) 462-43-79, 462-44-08
ul. Energetyków 9 70-656 Szczecin

SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI ZAINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ

Albrecht FM RL102 2m\RL402 70cm, FM3001 + synt. TTL + zasilacz, RX komunikacyjny ITT MCKEY - uszkodzony. Tel. (056) 686-19-11.

Alinco DJ-X1 0kHz-1,3GHz, skaner nowy - 890 zł. Tomasz Chudzik, 87-100 Toruń, ul. Kościuszki 12D, tel. 387-14 po 18.

Antenę kierunkową Qubical Quad 11m. Dragon SY550, TRX (141-150MHz). **RX KF Racal** RA-17 (0-30MHz) AM, SSB, (waga 44kg), ceny do uzgodnienia. Grzegorz Bobolewski, SO6GTC, 59-900 Zgorzelec, ul. Kościuszki 55/30, tel. (075) 77-545-31 po 15.

Bardzo czuła sonda w.cz. (grot - wzmacniacz - miernik wychyłowy). Cena 30 zł,SP3JCG. Tel. 061-821-91-37.

CB **Alan 555** CW FM AM USB LSB stan idealny sprzedam. Sprzęt demobilowy R-113 R-123 kompletny sprzedam, stan dobry. Adam Piotrowski, tel. (068) 387-65-32.

CB **Alan 95 plus** nowe gwarancja + przejście na antenę stacjonarną, cena 350 zł. Roman Zagrodnik, 08-530 Dęblin, ul. Stara 31.

CB **Dragon PRO**-200N, 240CH AM/FM, akum. + ładowarka, hom. + dokum. - 210 zł. Paweł Waśniowski, BOX30, 32-700 Bochnia 1, tel. 014-6129807 po 16-tej.

CB **Dragon SX485** na gwarancji, 380 zł, antena samochodowa Santiago 600 120 zł. Jarosław Niedźwicki, tel. 0725-21-622 po południu.

CB **Herbert** + mikr. Densei 2018 (wzmocnienie, echo, kompresja) - 330 zł, selektywne DTMF 80 zł, antenę /2 - 40 zł. Jakub Kołaczyński, 94-224 Łódź, ul. Tobruk 7.

CB **Lafayette Springfield** + mik. ze wzmocnieniem - 200 zł, TRX 2m synteza, bazowe - 250 zł, TRX 2m lamp. + wzm. mocy - 250 zł. Tel. 061-821-62-68.

Packet - Radio
✓ Kontrolery TNC2C - 1200/9600 BPS
✓ Modemy G3RUH - 9600
✓ Płytki drukowane z dokumentacją
✓ Transceivery PR - 432MHz

Automaty – sterowane komputerem
do wiercenia, frezowania tworzyw sztucznych, aluminium, płytek drukowanych, napisów

PYFFEL automaty cnc

Wojciech Pyffel SP6APV tel /fax 075 732-47-00 po godz. 20.00
59-700 Bolesławiec ul. Zyg. Augusta 17/20

CB **Lincoln** wraz z zasilaczem i anteną sprzedam. Cena: 1000PLN. Maciej Odorkiewicz, 40-881 Katowice, ul. B. Chrobrego 2/129, tel. (032) 254-31-66, kom. 0602211366, e-mail: gladius priv3.onet.pl.

CB **Midland 27** - 300 zł, TRX 138-174 - 800 zł, katalogi CB, KF, VHF sprzedam lub zamienię. Arkadiusz Kubiak, tel. (061) 292-47-28 od 18 do 20.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.
05-120 Legionowo 1,
skr. poczt. 89
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

MAPĘ ŚWIATA
z prefixami państw
oraz strefami ITU/CQ

W stałej sprzedaży jest również mapa Polski z siecią QTH-lokatorów

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.
Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:
mapa złożona 1 szt. - 3,00 zł,
mapy złożone 2-5 szt. - 4,00 zł,
mapy w rulonie - 4,90 zł.
Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty na konto bankowe:
Wydawnictwo 21, PKO BP I o/W-wa
10201013-540346-270-1-111.
Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym (dodatkowa opłata pocztowa).

CB **President Lincoln Gold**, stan idealny, mało używany, to 40 nowych funkcji plus miernik Alan K160 oraz kabel ant. 30m. 58-260 Bielawa, tel. (074) 33-19-93.

CB radio **Alan 87** stan b.db. za 550 zł. Wiadomość. Michał Wydra, tel. (067) 28-46-134.

Do Alinco: szybką ładowarkę EDC46A, akumulator ELBP32N-12V 700mAh, CCSS EJ16U do DJG1, **do Kenwooda** YK88C-1, YK88SN-1, YK88SN-1, SPGGYS. Michał Machowczyk, tel. (0-71) 67-24-64.

Dual-Band Handy 727R 2 akum. + ładowarka + mikrofon + zasil., stac. + instr. 0,5-5W DTMF VOX, cena 800 zł. M. Nowicki, tel. (015) 823-584.

Dwie sztuki **FM3113** 80MHz, **FM3001** 145MHz, **Alinco DJ-560** + pokrowiec (145-430MHz), telefon GSM **Nokia 2110**. Mariusz Ślęzak, 31-035 Kraków, ul. Rzeszowska 3/4, tel. 0-601-13-22-19.

Filtry kwarcowe 1,4MHz, podstawki QQE, kwarce, odbiornik Rediton R1000, układy Plessey, FM3141, FM315. Info. - koperta + 2 znaczki. Włodzimierz Guliński,, 81-591 Gdynia, ul. Tatarczana 1a/21.

Filtr W9GR DSP 3 cena 260 USD zawiera 18 funkcji 7XCW 18 funkcji 7XCW 2xSSB RTTY HFPacket SSTV DTMF CTCSS. Tel. (017) 276-38-56, e-mail: juroz@friko2.onet.pl.

FM 315 kanały: 145,725/125, 550, 450, cena - 100 zł. **Antena Yaga 9-elementowa 2m, wzmacniacz 2M**, moc 15W, szukam planu Quada 2m. Przemysław Rylski, 35-328 Rzeszów, ul. Strugi 4, tel. (017) 654-298.

FM 315 z syntezą 145-145, 800. Cena 180 zł, FM3011 kwarc z zasilaczem, cena 220 zł. Szymon Piwnik, 27-200 Starachowice, ul. Warszawska 9/1, tel. 0602-743-596.

FM3001 + zasilacz + mikrofon FM CW 160 kanałów, cena 300zł. FM 306 synteza + zasil. + mikr. cena 150 zł. Tel. (012) 645-80-15, (090) 31-58-21.

FT290R-2m FT790R - 70cm wszystkie emisje, wzmacniacze liniowe Daiwa, kompletne wyposażenie jFT207R - 2m, FM-2 st. wraz z ładowarką. Tomasz Dudziński, 05-420 Józefów, ul. Polna 38, tel. (022) 789-57-63.

FT920HF + 50MHz na gwarancji, FM rozszerzony, 3 miesięczny, posiada dSP model 97 r. Tel. (077) 317-806 wieczorem SQ6DIS Sławek.

FV101 (dodatkowe VFO do FT101/277E) skrzynki antenowe Daiwa Drake, osprzęt, książka DX-World-Guide" DJ9ZB, 60 zł. Hironim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, k. Lubartowa.

Handy dual-band SK727R, 2 kpl. aku. ładowarka, mikrofonogłośnik, zasilacz, instr., schem., stan b. dobry - 800 zł. Michał Nowicki. Tel. (015) 823-58-42.

Handy FM Rexon-RL102 138-175MHz, stan dobry, cena 500 zł. Kraków lub Ostrowiec Świętokrzyski, tel. 0-602640531.

POLCOMM - SERVICE
00-789 Warszawa, Humańska 13
tel: (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55
fax: 49-45-52
E-mail: polcomm@medianet.com.pl.

Oferujemy usługi:
- projektowanie sieci łączności radiowych
- modernizacja i konserwacja istniejących sieci
- sprzedaż urządzeń radiowych firmy MOTOROLA
- serwis sprzętu i osprzętu łączności radiowej

Wysoka jakość – ceny konkurencyjne! Zapraszamy do współpracy!

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Oświadczam, że jesteśmy upoważnieni do wystawiania i otrzymywania faktur VAT i upoważniamy firmę AVT Korporacja sp. z o.o. do wystawienia faktur bez naszego podpisu jako odbiorcy (dotyczy tylko podatników VAT).

Pieczątka i podpis zamawiającego

świat radio RYNEK I GIEŁDA

świat radio

Uwaga!

ATRAKCYJNE CENY SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO27 - 250 zł	MVT7000	- 1200 zł
AE42H - 350 zł	AE300	- 1300 zł
PRO50 - 400 zł	PRO2039	- 1000 zł
PRO44 - 500 zł	AOR AR 3030	- 2500zł
PRO62 - 600 zł	AOR AR3000A	- 3400zł

Ceny brutto

BEDNAR ul. Wieczorkiewicza 29A 04-545 Warszawa tel. 673-43-42

Handy Rexon RL-102 TX, RX 138-175MHz/homologacja/ 5W, 500 zł, kontakt tel. 0602640531 (Kraków lub Ostrowiec) Yagę-4. Bartłomiej Gondecki, 30-065 Kraków, ul. Tokarskiego 1.

Kam. video 1/2 profesional Panasonic (duża SVHS/VHS). **TRX-Dual Band-Kenwood +H79E** - nowy + kpl. akcesorii, stare odbiorniki lampowe - Pioneer, Promyk, Stolica, itp. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. (013) 43-644-46.

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki z syntezą częstotliwości do mikrofonów bezprzewodowych (estradowych lub np. do kamer video)
- Kilkadziesiąt kanałów w.cz. (programowanych)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz lub inna do 300MHz na zamówienie
- Pasmo przenoszenia m.cz. 20Hz do 20kHz
- Płynna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestrojone kompletne moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x23x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Sierpnia 34a m 28, Tel. (022) 846-79-41

IBM 486DX, 33MHz, HDD 40MB, 8MB, RAM, SB Sound16, FDD, VGA monitor, różne programy, plus **modem** 1200BD, V1,2 na PR. Piotr, tel. (061) 44-119-13.

IC-735 z zasilaczem, stan bardzo dobry, cena 3000 zł. Tel. (048) 344-09-59, wieczorem po 22. Grzegorz Bieńkowski, 26-600 Radom, ul. Sadkowska 10 m 12, tel. (048) 344-09-59.

ICOMA IC2SE + ant. + akum. + pokrowiec, cena 70 zł - VHF **Yaesu FTL2011** - samochodowe 45W. Cena 850 zł, duplekser - pilne. Tel. (041) 362-32-95.

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS
Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma
> SAXON <
ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

ICOM 2 set - 2M-FM RX: 50-400MHz, TX: 136-175MHz, **Alan 555**-25-28MHz - all mode - bazowe ICOM 900 zł, Alan 555 1000 zł lub zamienię. Tel. 0957206474.

IC 2000 nowy - mic. DTMF 50W RX-118-174-AM/FM. FT 2500 - 50W. Mic. DTMF RX-TX 140/180 FT-411E RX-TX-140-174 - DTMF-Vox. St. b. dobry. Dariusz Walczak, tel. (023) 657-28-50 Żuromin.

IC-T21E handy TX138-174MHz, RX60-450MHz, moc 6W. Nowe akumulatory, cena 1000 zł lub zamienię na TRX mobil lub TRX KF. Jerzy Węglewski, 91-852 Łódź, ul. Inflancka 19 m 104, tel. 57-93-97 po 20.

Kamerę video 1/2 profesjonal. - nowa Panasonic + kpl. akcesorii, odb. radiowo lampowe - Pioneer, Promyk - itp. - kupię uszkodz. TRXy-FM, SSB, KF, UKF, CB i µPD 7502. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. (013) 43-644-46.

Kabel antenowy, niskostratny H-500 (100m) po 3,80zł (nowy), antenę Jagę 9 elementową na pasmo 145MHz (100 zł) nową. Andrzej Górski, 05-070 Sulejówek, ul. Matejki 3, tel. (0-22) 783-17-19.

Kenwood TH28 2MRX70cm, cena 800 zł - propozycja. Leszek Krajnik, tel. (0-511) 661-03-21.

Kenwood TH79A FM 144/430MHz CTCSS akumulator ładowarka. Marcin Chludziński, 64-800 Chodzież, ul. Kruczkowskiego 10b/4, tel. (067) 282-35-50.

Kwarce różne na 2m FM315 - kom. + lad., **"Murzynka"** na 40MHz. Tel. (025) 798-76-47.

Lampy nadawcze GU50 w cenie 15 zł/szt. Artur Perek, 58-260 Bielawa, ul. Nowobielawska 53/5.

GERARD Pawilon 102
systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorki i piątki w godz. 900-1200
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 1300-1800
w niedziele w godz. 600-1300

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Zapraszamy do największego w Polsce branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

Teraz szukaj nas w Internecie wraz ze szczegółami handlowymi

http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja

Czekamy na kontakt
e-mail; impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

Lampy nadawcze SRS301 40 zł RD 200B 40 zł, lampy EF86, ECC83, 12Z1Ł EL83, EL81, 6P1P ECC91, 1S5T, 3SHT EM84 po 12 zł GZ34. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. 88-52-83.

Lampowy wzmacniacz mocy firmy Zetagi na pasmo 11m, moc wyj. 400W, zas: 220V, 600 zł. Krzysztof Wątor, 30-960 Kraków, skr. poczt. 704, tel. 648-13-83 prosić Bartka.

Lincoln + homolog. + 2 zasil. + 2mc. + 2SWR + 2amp. + Preamp + filtr + łącza = cena 1000PLN, stan bdb. Marcin Gomółka, 41-30 Dąbrowa Górnicza, ul. Wojska Polskiego 49/71, woj. katow.

Mini disc Sony MDS-JE510 1000 zł, MDS - JE700 1750 zł, MDS-JA30ES, 2800 zł, mini dyskietki Sony MDW-74 74min - 20 zł/szt. Krzysztof Szczepański, Legnica, tel. (076) 856-33-04.

Moduły FM do każdego radiotelefonu CB np. ONWA Midland 35 zł, kupię kwarc 1650kHz oraz inne. Krzysztof Paciej, 32-340 Wolbrom.

* Radiotelefony:MAXON, YAESU, MOTOROLA
* Sieci łączności radiowej
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -

AZEP s.c.

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

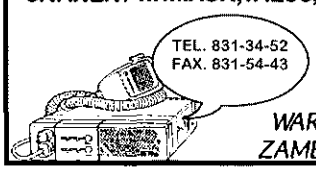
Zastrzeżenia:

❑ załączam zdjęcie ❑ załączam rysunek ❑ inne

avanti MOTOROLA
Rok założenia 1990 Authorized Dealer

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS SPRZĘTU
KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN
ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA
RADIO - TAXI
RADIOTELEFONY I AKCESORIA
firm: ICOM,YAESU
MOTOROLA,COMET,DAIWA,REVEX
SKANERY firm:AOR,YAESU,UNIDEN



WARSZAWA. ZAMENHOFA 1

Motorola CP-50 136-174, 430-470 oraz osprzęt. Maxon SP-5050 42-50, radio Programer Maxon SMP-4000 stan b. dob., cena 1000 zł. Tel. (087) 16-44-08.

Nadajniki TV, UKF oraz nowość! Bezprzewodowy system transmisji sygnału do instrumentów muzycznych. Tel. 0-602-34-31-09.

Odbiornik globalny Julia oraz miernik lamp elektronowych. Tel. (0-22) 643-81-19.

Odbiornik firmy Elektrit typ Alegro "Z" rok produk. 1939. Wrocław, tel. (071) 34-16-758.

Odbiornik komunikacyjny Yaesu FRG-7000. Tel. (015) 832-79-88.

Od 1957 prasę elktroniczną, książki, Fantastykę, Młodego Technika, biuletyn Zurit, lampy, schematy RTV retro, wykaz. kop. + zn. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

Oscyloskop Saga 10MHz, lampę oscyloskopową B7S4 z ekranem i podstawką, tranzystory BDY 25C, ceny do uzgodnienia. Teofil Konieczny, 63-860 Pogorzela, Bułaków 53, tel. (065) 573-56-69.

Oscyloskop C1-99 100MHz 2 kan., stan idealny, cena 800 zł. **Tranzystory WNP** (mocy) w.cz. różne. Jerzy Kołodziejczyk, Jasło, ul. Mickiewicza 21/24, tel. (0-13) 446-47-67.

Pilnie **skaner MVT-7100** AM-NFM WFM - LSB - USB 100kHz - 1650MHz, urządzenia przenośne + ak. ładowarka, cena do uzgodnienia, na gwarancji. Roman Drzoł, 11-412 Mołtajny, Wielewo 6/1.

Ploter Roland DX4 1200 A3 8 kolorowy, wyj. Centronix RS 232 kompletna instrukcja i opisy + zestaw pisaków, cena 1000DM. Jolanta Turno, 43-303 Bielsko-Biała, Brodzińskiego 13, tel. (033) 15-03-83 po 20.

President Lincoln 26-30MHz oraz antenę kolinearną 3/4 CBS-18 firmy Alan. Robert Prorok, 41-800 Zabrze 1, skr. poczt. 113.

President Lincoln Gold 24,800 - 30,000 - RX/TX 950 zł lub zamienię na scaner AM-FM-SSB (ręczniak), np. DJX 10 lub podobny. Henryk Kowalik, tel. (035) 613-77-48.

Procesor PR. Lincoln HR sprzedam modem PR cartridge, Ham Pack na Atari + komputer. Eugeniusz Romanowski, 44-102 Gliwice, skr. 26.

ANTENY

Dookulne - kierunkowe, pojedyńcze
i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

Radio CB/UKF **TS5010 Emperor** (26.5-30.4MHz) - 1100 zł. Radio CB **Galaxy Mercury** - 2000 zł. Łukasz Zuk, 10-662 Olsztyn, ul. Bieszczadzka 8, tel. (089) 539-17-28.

Radio globalne Sony ICF 2010 - 600 zł oraz Sony ICF 7600 - 400 zł. Gdańsk, tel. 557-82-61.

Radioodbiornik lampowy "Wioletta" 1962 (drobna usterka). **Schematy CB radio** 51 typów, CB Maycom, EM 27 na Amigę lub inny zamienię. Marek Tokarski, 11-500 Giżycko, Kr. Jadwigi 9/12, tel. (087) 28-70-68.

RCI-2950 26-32MHz, cena 600 zł, sprzedam. Waldemar Szymański, 82-103 Stegna, tel. (055) 247-81-41.

Radiotelefon FM 145MHz do zmontowania, synteza 99 kanałów, płytki 25 zł, dokumenacja 5 zł. SP3JCG, tel. 0618-219-137.

RX311, R250, TRX RBM, Dragon CB240, Alan CT180 + ant. samoch. + ład. + wzm. 20W, CB Onwa, transwerter 144-146 z syntezą, uszkodzony TRX 106. Krzysztof +082 576-12-58.

Rotor (pozycjometr do anteny kierunkowej) oraz 20m kabla do rotora. Cena całości: 200 zł. Marcin Roll, 64-600 Oborniki, ul. A. Krajowej 10/46.

Skaner Alinco 100kHz - 1,3GHz handy, CB **Alan 95** + dod. pokrowiec, akum., mikrofony, głośniki, ład. selektywne WYW. (odb. + nad. DTMF). Łukasz Frankowski, tel. 0601 30-81-44.

Sprawną radiostację **RBM1** lampę 1 szt. GU74B podstawkę ceramiczną, lampy GU81 i 80 podstawki, lampy 807. Andrzej Jatczak, 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74, tel. (042) 54-57-73.

BAJER TELEKOMUNIKACJA

BAJER TELEKOMUNIKACJA
tel. 651 86 90, GSM: 0-602 613 419

• Sprowadzamy	**YAESU i SOMMERKAMP** (radiotelefony i akcesoria) **DIAMOND i TS** (anteny dla krótkofalowców) **DAIWA** (japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze) **AOR** (japońskie odbiorniki nasłuchowe) **CARANT** (szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT/DCS oraz anteny na pasma 68-88 MHz, 141-180 MHz, 365-510 MHz)
• Sprzedajemy	radiotelefony **MOTOROLA** jako autoryzowany dealer
• Prowadzimy	sprzedaż wysyłkową
• Dajemy	12-miesięczną gwarancję
• Doradzamy	służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem
• Poszukujemy	lokalnych dealerów na terenie całego kraju

Zapraszamy !

Sprzedam lub zamienię **przedwojenne odbiorniki radiowe, lampowe i kryształkowe**: Philipsy, Elektrity, Telefunken, itp. Eugeniusz Szczygiel, 41-703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 248-35-95.

Sprzęt i podzespoły KF, PC, literatura (KF, elektroniczna, żeglarska. Wykaz: koperta + znaczek. Zygmunt Mikuszewski, 83-004 Pruszcz Gd., ul. Dąbrowskiego 11.

Telefony bezprzewodowe dalekiego zasięgu od 3km do 90km. Cena od 1000 zł. Szukam skanerów nowych, ręcznych. Tel. 0602713118, 085326462.

Transceiver FT101 2D Warce filtr CW, dodatkowe lampy PA DR, tel. (056) 651-71-60 po 18.

Transceiver 2m (144MHz), TR751A, CW, SSB, FM, 2-25W, KF, IC730, 100W, stan b. dobry. Informacja tel. (083) 341-12-44 po 17.

Transceiver home made, pasmo 80m, CWSB PW 40W TRX 2m synteza P.W, regular 3-25W, ant. 9el Yaga 70 cm, ceny: 600 zł, 450 zł, 60 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedle Piastowskie, 84 m 40, tel. 061 879-23-89.

ALINCO

1. 00-609 Warszawa, Al. Niepodległości /Armii Ludowej
Warszawska Giełda Elektroniczna
tel. (022) 259-100; 250-654 wewnętrzny tonowy 105

2. 31-062 Kraków, ul. Krakowska 30.
tel. (012) 267-30-80; 656-45-38; 656-36-02, fax. (012) 267-30-40

3. 80-482 Gdańsk-Zaspa, Centrum Handlowe "Lotnia",
ul. Żwirki i Wigury 12/pawilon 6
tel./fax (0-58) 34-09-888, 34-09-889

CENNIK PROMOCYJNY!! OD 01.04.-30.04.1998
(cennik netto, do każdej ceny należy doliczyć 22% podatku VAT)

Transceivery KF	
1. DX-77 (bazowy)	2,840.-
2. DX-70 (przewoźny-bazowy)	2,740.-
3. DX-701 (przewoźny-bazowy)	2,350
4. anteny linkowe, skrzynki antenowe, baluny	
Transceivery 136-174MHz	
1. DJ-1400 (noszony- wytrzymały mechanicznie)	780.-
2. DJ-1000 (noszony- super wytrzymały mechanicznie)	1060.-
3. DJ-190 (noszony - płaski)	550.-
4. DJ-191 (noszony - płaski+DTMF)	890.-
5. DJ-S11 (noszony - miniaturowy)	450.-
6. DJ-C1 (noszony - superminiaturowy)	750.-
7. DR-130 (przewoźny - bazowy)	1,200.-
8. DR-140 (przewoźny - bazowy, wyświetlacz alfanumeryczny.	1,080.-
9. DR-108 (przewoźny - bazowy)	1,170.-
10. DR-150 (przewoźny+transmisja 9600 Bd, + odbiorniki 400-450MHz)	1,250.-
Transceivery 400,425-450,470MHz	
1. DJ-482 (noszony)	750.-
2. DJ-491 (noszony- płaski + DTMF)	750.-
3. DJ-S41 (noszony miniaturowy)	450.-
4. DJ-C4 (noszony superminiaturowy)	485.-
5. DR-430 (przewoźny-bazowy)	1,270.-
Transceivery 330-385MHz	
1. DJ-382 (noszony)	870.-
2. DR-330 (przewoźny)	1,200.-
Transceivery 20,30-55,60MHz-FM -modulacja	
1. DJ-060/TL-7000, (noszony)	1,350.-
2. DR-M03/M06 (przewoźny)	1,150.-
Transceivery duo bandowe 2m/ 70cm (136-174)/ 400-470,512	
1. DJ-G5 (noszony + transmisja 960Bd)	1,300.-
2. DR-605 (przewoźny + transmisja 9600Bd)	1,680.-
3. DR-610 (przewoźny + transmisja 9600Bd + odejmowany front panel)	2,400.-
Transceivery KENWOOD	
1. TH-234 (235A noszony)	560.-
2. TH-241A (przewoźny 25W)	1,060.-
Transceivery MOTOROLA	
1. GP-88 (noszony 136-174MHz)	1,100.-
2. GP-88 (noszony 400-470MHz))	1,220.-

PODANE CENY MOGĄ ULEC ZMIANIE
W ZALEŻNOŚCI OD KURSÓW WALUT.
CENY TRANSCEIVERÓW NOSZONYCH DOTYCZĄ
ZESTAWÓW BEZ AKUMULATORA I ŁADOWACZKI.

ZAPRASZAMY
GODZ. 9.00-18.00 W DNI ROBOCZE
GODZ. 9.00-13.00 W SOBOTY, NIEDZIELE

Transceiver KF (wg SP5WW) 550 zł, TRX SSB na 2m 250 zł. Andrzej Batorski, 97-170 Ujazd, Niewiadów 5/3, tel. (044)-719-26-40.

KROTKOFALOWCY
PŁYTY, KITY, URUCHOMIONE UKŁADY

Transceiver KF SSB/CW, radiotelefon CBFM
Synteza KF z PLL, zdalne sterowanie proporcjonalne KFx7,
telewizja amatorska 430MHz, transceiver UKF SSB/CW/FM,
alarm z radiopowiadomieniem VHF, transwerter 1,2GHz,
wywołanie selektywne DTFM, zasilacz impulsowy12V/20A,
przetwornica 12V/220V/600W, wykrywacz metali VLF z PLL 2m
ponad 300 innych urządzeń.

NOWY KATALOG - KOPERTA + ZNACZEK 2 ZŁ
PEP WROCŁAW 17, SKR. POCZT. 1625

Transceiver TS830 oraz VFO 230 za sumę 750 dol. USA lub równowartość w złotych. Wiktor Gagas, SP7EBM, 95-050 Konstantynów, tel. (042) 11-10-61.

Transceiver Yaesu **FT 840** oraz Kenwood **TS-570D**. Tel. 0961-544-58.

Transwerter 28/144MHz 10W nowy, mało używany za 250 zł, możliwość negocjacji. Paweł Wawrzyniak, tel. (062) 766-21-76 po 21.

Tranzystory BLY89A (14 szt.) po 5 zł. Wojciech Trojanowski, 00-258 Warszawa, ul. Brzozowa 31/33 m 9, tel. 831-79-87.

TRC TS450SAT z opcjami lub Heathkit HW101 z filtrem CW lampy zapasowe, klucz elektronowy z manipulatorem, lampa Q4P z podstawką. Tel. 017-631847.

TRX Digital 96 całkowicie zmontowany uruchomiony RX cena 600 zł. Adam Miotka SQ1DNS, tel. (091) 44-220-44, prosić Adama.

TRX ONWA 144-146 2M, **FM306, ZEW** z zas. fabryczn. stan b. dobry. 2xRxDana. 94-004 Łódź, ul. Kusocińskiego 126a, tel. (042) 88-62-34.

TRX CB **Alan 95** + akum., ładowarka, AM/FM 400CH, 4W oraz **Stabo - SH7700** + pokrowiec i ład. AM/FM, 40CH, 1/4W, cena 310 i 110 zł. Piotr, tel. (0-61) 44-119-13.

TRX Dragon - Cleantone 500 zł, TRX **Alan 95+** 300 zł, stacja selektywnego wywołania SW-5 130 zł, **skaner Comtel COM-102** 350 zł. Zbigniew Jóźwik, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. 0601-75-04-76.

Kenwood TH26E TRX - 2m - 136-174MHz, przenośny z akumulatorem, ładowarką. Cena 800 zł oraz Yaesu FT-212RH, cena - 1200 zł. Karol Deja, SQ2CFI, tel. (052) 341-23-59.

TRX **ICOM - 736** (KF-50MHz All Mode 100W). Grzegorz Jaskowiak, tel. (015) 872-01-22.

TRX **Kenwood TS 515S** cyfr. odczyt 3,529MHz 300W PEP, zapas lamp PA, stan bdb., drugi właściciel. Cena 1600 zł. Bogusław Per, 30-076 Kraków, ul. K. Wielkiego 109, 11, tel. (012) 636-91-72.

President HR2600 TRX KF 6 pasm, vox, amp., KMP stan idealny, 800 zł, miernik SWR, MOD, PWR, Matcher, Team - 100 zł. Cezary Urbański, 87-600 Lipno, ul. Okrzei 10, tel. (054) 87-32-69.

PRODUCENT

BATERII DO RADIOTELEFONÓW,
TELEFONÓW GSM I NMT,
TELEFONÓW BEZPRZEWODOWYCH.

PAKIETY NI-CD, NI-MH
STOSOWANE W ŁĄCZNOŚCI
I TELEKOMUNIKACJI.

WAM TECHNIK®
Spółka z o.o.
05-500 PIASECZNO UL. CZAJEWICZA 19
TEL./FAX 022 750-21-42,750-21-43,750-21-39

TRX KF Wolna nowsza wersja, stan idealny, cena 700 zł, antenę Sirtel nowa na pasmo 26-29 kierunkowa 3 el, cena 200 zł. Tomasz Czapliński, 08-470 Wilga, ul. Polna 14.

AR85-TRX - Zielona Góra- 80-40-20-15-10m - 5W + zestaw - St.-mik - Sd504m + PA40W - 500 zł. Krzysztof Gaworski, 02-795 Warszawa, ul. Kazury 22 m 10.

TRX UKF **FT8000** 2m/70cm, 50W/35W, mikrofon DTMF + opcja CTCSS, cena 2000 zł, nowy. Przemysław Surma, Starachowice, SP7WOP, tel. (0-47) 274-07-52.

TRX UKF **FT790RII** (430-440MHz, FM, CW, SSB, 5/25W) + antenę Yagi SP6LB 12el na 70cm. Miłosz Kłosowicz, 32-510 Jaworzno, ul. Matejki 20/30, tel. 0601 47-30-32 ub (035) 616-40-82 po 20.

10 tomów Empfanger Schaltungen, wszystkie za 100 zł. Waldemar Koźbiał, tel. (058) 30-20-526.

TRV CB/2M (synteza) - 300 zł, drukarka Epson LQ-100 - 400 zł, Amiga 600 + sampler - 450 zł. Krzysztof Pisula, tel. (033) 181-256 wieczorem.

TS-450 Sat używany 3 miesiące 4500 zł. Trzemeszno, tel. (0533) 15-42-19.

3001 zasilacz + modem BayCom, 6 kanałów - 210 zł. Artur Angielski SP2QCA, 84-240 Reda, ul. Poniatowskiego 9, tel. (058) 678-33-57 po 19.

Uruchomione moduły: częstościomierz 1Hz-1GHz, 2We, 9 cyfr, koder stereo, wykonam klisze do projektów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, Bielsko-Biała, ul. Rychlińskiego 20/31.

Zew bazowy, Zew przewoźny, 3141 z ładowarką KPL na wspólny kanał 342MHz sprzedam lub zamienię na antenę kierunkową na KF. Bronisław Jackowski, 14-306 Włodowo, Brzydowo.

Zew z syntezą 144.146MHz - 250 zł, oraz ONWA K6201 140-150MHz 200 zł. Krzysztof Ludwiczak, 61-514 Poznań, ul. Traugutta 30/7, tel. (061) 8333-147 po 18.

Zestaw CB, **Alan 28** (AM/FM 40CH, 4W) mic. baz. Sadelta E, M Plus Classic, ant. baz. Saliut 27, stan bdb., w całości lub osobno. Piotr, tel. 0-61-44-11913.

Program do nauki radiotelegrafii
OMIKRON
Usługi software'owe
Konrad Jabłoński (SQ5FTL)
Wilcza 9a m 5a, 00-538 Warszawa

ZAMIANA

Amigę 500 + monitor kolor. + filtr + 200 dysków + pudełko + mysz + literatura zamienię **na skaner stac.** lub sprzedam niedrogo. Tomasz Gorzowski, 44-240 Żory, skr. poczt. 101.

FM3001 2 kan. + **FM315** zamienię **na HD Disc** powyżej 100MB. Tel. grzeczn. (068) 221-70.

Lampy: AK2, AF3, AL4, EZ80, EF22, EM80, skalę do odb. AT660 WK3-**na lampy**: EM11, UAF 42, EL41, ECH42 **oraz skalę do odb. "Polonez"**. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85 m 129m, tel. (058) 621-82-25.

Odbiornik lampowy **KF-R311**, zasilanie 220, 1-15MHz zamienię **na CB Radio AM FM**. Sławomir Młotkowski, 32-580 Chełmek, ul. Brzozowa 11/38.

Organy **Casio 9A-21 na najprostsze radio CB** np. ONWA. Jakub Kędziora, 02-747 Warszawa, ul. Arbuzowa 16 m 16, tel. 642-48-33.

TRX Efir M moc 6-10W, 9-cio zakresowy, 1,8-29,5MHz (SSB i CW), tranzystorowy, zasilanie 220V, pełna dokumentacja, plus klucz sztorcowy, zamienię **na CB President Lincoln**. Bazyli Worończuk, 17-200 Hajnówka, ul. Lipowa 71 a m 13, tel. (0-85) 684-33-72 13-20.

TRX FT **890AT na IC736, IC738**, warunki do uzgodnienia. Henryk Miszczak, tel. (024) 263-42-63.

Wideodtwarzacz Sanyo 5020 + komp. Commodor 128D, st. dysk., monitor, kpl. oryg. **na TRX 144-150** i wyżej - dopłata, inne lub kupię. Szczepan Kul, tel. 0966-436-54.

Wykrywacz metali firmy "Armand" zamienię **na komputer**. Wojciech Oksieńciuk, 05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44, tel./fax (0-22) 758-73-48.

Za dwa Trapery 83 dam stację lutowniczą "Weller" EC 2000 + zapas. groty. lub inne propozycje. Ryszard Mochocki, 40-145 Katowice, Józefowska 74/11. Za odbiornik na pasmo amatorskie do monitorowania (może być HM) oddam kamerę pogł., automat perkusyjny. Tel. (087) 610-03-04.

INNE

Klub łączności SP77KQL **odstąpi nieodpłatnie** klubowi nie posiadającemu sprzętu **odbiornik OMNK-112**, 1 szt. Tel. (042) 50-71-71 wew. 197.

Nawiążę kontakt z osobami prowadzącymi **nasłuchy** scannerowe w celu wymiany doświadczeń. e-mai: PiratZ FRICOZ.onet.pl

Pasjonatowi elektronikowi znającemu budowę nowoczesnych radiotelefonów profesjonalnych **zlecę opracowanie zmian konstrukcyjnych**. Bartosz Szymański, 04-914 Warszawa, ul. Chłopickiego 11/13 m 26.

Odstąpię najnowszą edycję: **"1998 passport to world band radio - News from around the globe"**, 560 stron, cena w USA - 20 dolarów. Pełna informacja o wszystkich stacjach rad. świata w zakr. 2310-21850kHz, inform. o aktualnie dostępnych odb. globalnych z ceną w USA, Kanadzie, UK, Australii. Józef Sobecki, ul. Spółdzielcza 10/22, 82-500 Kwidzyn, tel. (0-55) 279-24-75.

Przedwojenne odbiorniki radiowe, lampowe i kryształkowe oraz części lampy, literaturę, wymienię sprzedam podwójne. Eugeniusz Szczygieł, 41-703 Ruda śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 2483-595.

Kto mógłby odstąpić zbędne, sprawne CB radio, z góry dziękuję. W/w jest mi niezbędne - miałem wypadek. Krzysztof Harbut, 34-145 Stronie, K. H. Zakrzów 12.

Poszukuję **radio Cezar Quadro OKS-201 magnetofon 2406QD Radio Grundig Satelit 650, Radio Ryga** 1947 - kr. fale od 12-170m. Tadeusz Czarnecki, 95-070 Aleksandrów, tel. (042) 712-26-06.

Nasłuchowcy! **Powstała strona WWW poświęcona częstotliwościom, skanerom, etc.** HTTP://FRIKO3.ONET.PL/WA/SCANNING/FRE9.HTM, Wojciech Juchowicz, Warszawa, ul. Hawajska 8 m 42.

KENWOOD
TH-G71E
VHF/ UHF FM DUAL BANDER

- 200 KANAŁÓW PAMIĘCI
- PODŚWIETLANA KLAWIATURA
- APO, DTMF, CTCSS, DTSS
- MOC WYJŚCIOWA 6/ 5,5/ 0,5W
- WAGA - 250 g
- WYMIARY 54 x 112 x 33,5 mm



CENA TYLKO !
1299zł. + VAT

Page Comm Sp. z o. o.
41 - 902 BYTOM
tel.: 0-32/ 282-20-27
fax.: 0-32/ 282-19-64

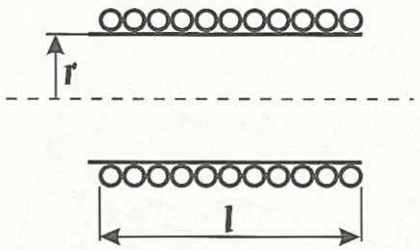
RF Circuit Design

Chris Bowick, *I wyd. 1982*

Jest to druga opisywana przez nas książka z zakresu radiotechniki, dostępna w sprzedaży wysyłkowej za pośrednictwem warszawskiej firmy ELFA.

W książce (j. angielski) amerykański krótkofalowiec WB4UHY na 176 stronach opisuje konstrukcje filtrów, obwodów rezonansowych i wzmacniaczy w.cz. Porusza również problematykę dopasowania impedancji i zachowanie się różnych elementów przy wysokich częstotliwościach.

W rozdziale 1 opisano właściwości elementów dyskretnych RLC oraz właściwości obwodów rezonansowych. Oprócz kilku znanych wzorów z zakresu elektrotechniki warto zwrócić uwagę na praktyczny wzór dotyczący wyznaczania indukcyjności cewek cylindrycznych jednowarstwowych (rys.1).



Rys. 1

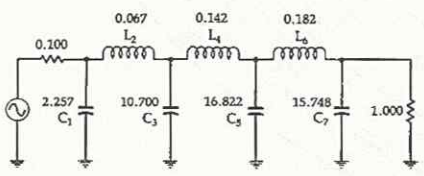
$$L=\frac{0{,}394r^2N^2}{9r+10l}$$

r=promień cewki w cm
l=długość czynna cewki w cm
L=indukcyjność cewki w µH.

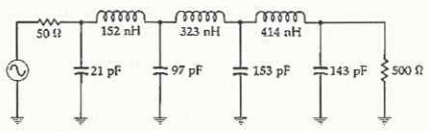
Również przydatny w działalności konstrukcyjnej może być przekształcony powyższy wzór na wyznaczanie liczby zwojów, kiedy znamy indukcyjność cewki:

$$N=\sqrt{\frac{29L}{0{,}394r}}$$

Dla przykładu (1-5): wyznaczamy liczbę zwojów cewki o indukcyjności 100nH nawiniętej na średnicy 1/4' (0,635cm).



Rys. 2



Rys. 3

Mamy następujące dane:
r=0,635/2=0,317cm
L=100nH=0,1uH
l=0,635cm (przyjęto l=2r; optymalne Q!).

Po podstawieniu powyższych danych do wzoru otrzymujemy N=4,8 zwoja.

Z podanej w podręczniku tabeli 1-1 wyznaczono średnicę drutu 0,102cm (18 AWG).

Cenne są także kolejne tabelki dotyczące parametrów materiałów magnetycznych, a szczególnie toroidalnych rdzeni ferrytowych (T-12...T225).

W rozdziale 2 podano wszystkie niezbędne wzory dotyczące obwodów rezonansowych: dobroć obwodu, impedancja, dopasowanie impedancji, szerokość pasma...

W rozdziale 3 omówiono konstrukcję oraz sposoby wyliczania filtrów dolnoprzepustowych, górnoprzepustowych, pasmowo-przepustowych. Szczególnie interesujące są przykłady dotyczące wyznaczania parametrów elementów poszczególnych filtrów. Dla wielu użytkowników eteru (krótkofalowców i CB-stów) może przydać się przykładowy sposób wyliczania filtru dolnoprzepustowego (3-6).

Zadaniem jest zaprojektowanie takiego filtru o następujących danych:
fs=35MHz (częstotliwość odcięcia dla spadku 3dB)
fmax=105MHz (częstotliwość tłumienia 60dB)
Rs=50 Ω (impedancja źródła sygnału)
Rl=500 Ω (impedancja obciążenia).

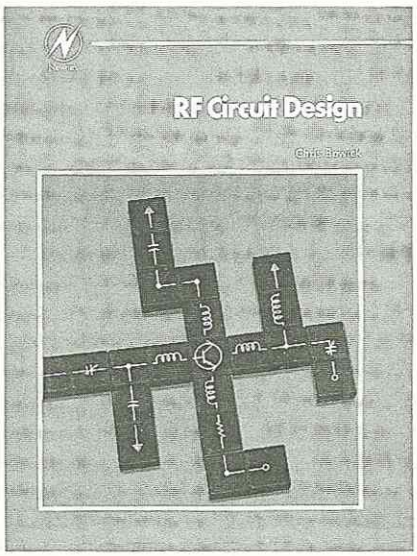
Z powyższych danych wynika, że należy wykonać układ trzyobwodowy i wyznaczyć wartości elementów z układu roboczego pokazanego na rys.2.

Poszczególne wartości LC wyznacza się z następujących wzorów:
C1= 21pF
L2= 152nH

Kolejne elementy mają następujące wartości:
C3=97pF
C5=153pF
C7=143pF
L4=323nH
L6=414nH.

Schemat finalny projektowanego filtru przedstawiono na rysunku 3.

W rozdziale 4 podano przykłady z wykorzystaniem wykresów kołowych Smitha. Omówiono na licznych przykładach problemy związane z przesyłaniem energii w.cz. po liniach transmisyjnych. Udowodniono, że przy pomocy wykresów kołowych znacznie łatwiej jest rozwiązać zadania z zastosowaniem liczb zespolonych.



W rozdziale 5 omówiono parametry i schematy zastępcze tranzystorów w zakresie w.cz. Posłużono się także wykresami Smitha z przykładami tranzystorów firmy Motorola typu 2N5179.

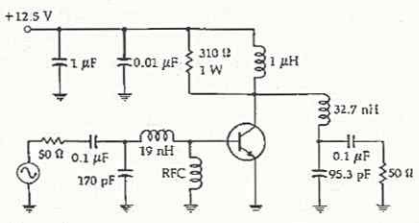
W rozdziale 6 podano wzory oraz przykłady obliczeń wzmacniaczy w.cz.

Szczególnie cenny jest **rozdział 7**, w którym podano przykłady obliczeń wzmacniaczy mocy w.cz. Podano przy okazji parametry i specyfikacje układów scalonych MRF233. To właśnie na tym tranzystorze zaprojektowano (dla przykładu) wzmacniacz o mocy 15W i częstotliwości 100MHz oraz impedancji we/wy 50 Ω (rys. 4). Zwrócono także uwagę na sposoby dopasowania układu we/wy za pośrednictwem szerokopasmowych transformatorów toroidalnych.

Choć książka przypomina podręcznik z zakresu szkoły wyższej, to szereg praktycznych przykładów może być bardzo użytecznych nawet dla osób z wykształceniem zawodowym, a chcących nauczyć się projektowania radiowych układów w.cz.

Andrzej Janeczek

Za miesiąc: The ARRL Antenna Book.



Rys. 4

Programy do nauki telegrafii

W odpowiedzi na list p. Jana Filipiaka SQ9DIP zamieściliśmy w ŚR 3/98 krótką charakterystykę programu QedKey 98 (dla użytkowników Windows 95), opracowanego przez Łukasza Komstę SP8QED. W międzyczasie na adres Redakcji napłynęły dwie kolejne propozycje programów do nauki telegrafii: program "Morsik" opracowany przez Grzegorza Krakowiaka SP1THJ z Gryfina oraz krótką charakterystykę programu Konrada Jabłońskiego SQ5FTL z Warszawy. Obydwa ww. programy mogą być uruchamiane na dowolnym komputerze kompatybilnym z IBM w środowisku DOS.

Oto podstawowe informacje o tych programach.

Program "Morsik" jest częścią programu "SP HAM" i służy do nauki odbioru i nadawania alfabetem Morse'a. Odbiór polega na odsłuchaniu przez głośniczek komputera nadawanego tekstu wprowadzonego bezpośrednio z klawiatury lub z jednego ze zbiorów zapisanych na dysku (max. 100 zbiorów). Tekst wprowadzony z klawiatury można zapisać na dysk. Nadawanie polega na użyciu klucza sztorcowego dołączonego do odpowiednich wyprowadzeń portu szeregowego, wskazanego w konfiguracji programu.

Generalną zasadą przy nauce alfabetu Morse'a jest opanowanie rozróżniania znaków poprzez melodie dźwięków, a nie ich skład liczebny (liczbę krótkich i długich dźwięków). Trzeba bezwzględnie uczyć się słuchowo melodii każdego znaku.

Aby właściwie odbierać i nadawać alfabetem Morse'a należy przestrzegać ustalonych zależności czasowych trwania poszczególnych dźwięków i odstępów między nimi.

Jeśli przyjmiemy, że czas trwania dźwięku krótkiego (graficznie "kropka") jest jednostką, to czas trwania dźwięku długiego (graficznie "kreska") wynosi 3 jednostki

W początkowym okresie nauki jest zalecane, aby - przy zachowaniu odpowiedniej prędkości nadawania samego znaku - zwiększyć (zwielokrotnić) czasy odstępów pomiędzy znakami i ich grupami, co pomoże w przyswojeniu sobie melodii dźwięków. W programie służy do tego opcja konfiguracji (krotność odstępu).

Ton podajemy w wysokości dźwięku wydobywającego się z głośniczka komputera w Hz. Jest to ustawienie zarówno do nauki odbioru, jak i nadawania. Jeśli wysokość tonu podana zostanie błędnie, program przyjmie predefiniowaną wartość 400Hz.

W programie jest opcja pozwalająca na wprowadzenie i zapamiętanie indywidualnych preferencji użytkownika: domyślne wartości tonu dźwięku, szybkości odbioru, wielokrotność odstępu między znakami, port dołączenia klucza, standard polskich liter, jeden z możliwych kolorów tła ekranu.

Ustawienia konfiguracji są zachowywane w zbiorze "MORSIK.CFG".

Szybkość telegrafowania podajemy w znakach na minutę. Jest to liczba z zakresu 5...500 co oznacza, że maksymalna szybkość odbioru wynosi około 100 grup/minutę. Jeśli podana zostanie szybkość spoza tego zakresu, lub podana błędnie, to program przyjmie predefiniowaną wartość 25 zn./min.

W zależności od zainstalowanej w komputerze obsługi polskich znaków należy wybrać jeden z trzech wariantów konfiguracji:

- brak polskich znaków
- polskie znaki w standardzie MAZOVIA
- polskie znaki w standardzie LATIN2.

To ustawienie ma wpływ na poprawne wyświetlanie opcji programu i treści pomocy.

Wielokrotność odstępu jest bardzo pomocna początkującym słuchaczom. Pozwala na określenie większego, niż właściwy, odstępu między znakami i grupami znaków, przy zachowaniu prędkości nadawania samego znaku na ustalonym poziomie. Jeśli na przykład odstęp między znakami ma trwać tyle, co czas dźwięku długiego, to ustawienie wielokrotności na 5 spowoduje, że szybkość nadawania znaków pozostanie taka sama, ale odstęp pomiędzy znakami będzie 5-krotnie dłuższy (czas pięciu długich dźwięków). Tak samo 5-krotnie zwiększy się odstęp pomiędzy grupami znaków (z czasu 3 długich dźwięków do czasu 15 długich dźwięków).

Tekst do nauki alfabetu Morse'a można wprowadzić z klawiatury, a następnie zapisać go pod odpowiednim numerem na dysk. Trzeba wiedzieć, że z klawiatury można wprowadzić maksymalnie 15 wierszy po 60 znaków. Jeśli podamy znaki charakterystyczne dla języka polskiego (ę, ł...) to zostaną one zignorowane! Znak z klawiatury '[' jest interpretowany jako sygnał 'AR', a znak ']' jako 'SK'.

Aby prawidłowo funkcjonowała nauka nadawania przy użyciu klucza sztorcowego podłączonego do komputera, muszą być spełnione dwa warunki: klucz musi być podłączony do odpowiedniego portu szeregowego komputera wskazanego w konfiguracji programu, podłączenie musi być wykonane do odpowiednich wyprowadzeń tego portu.

Program "Morsik" jest dostępny u SP1THJ oraz jako "freeware" w Internecie pod tymczasowym adresem autora "http://free.polbox.pl/i/inforus"

Opinie użytkowników "Morsika" pozwolą autorowi na obiektywne spojrzenie na możliwości dopracowania programu, stąd prośba o uwagi.



Program SQ5FTL umożliwia także naukę telegrafii na różnych poziomach, poczynając od podstawowego, czyli nauki melodii poszczególnych znaków w wystarczająco wolnym tempie, poprzez odbiór depesz złożonych z grup znaków generowanych w sposób przypadkowy, czyli wykluczający u uczącego mimowolne uczenie się "na pamięć" w tempie regulowanym w szerokich granicach, aż do symulowanej łączności dwukierunkowej, w której komputer nadaje uczącemu się typowe sekwencje zapraszania do łączności, a później prowadzi ją w zależności od uzyskiwanych odpowiedzi. Uczący się odpowiada za pomocą klucza sztorcowego, a komputer sprawdza jakość znaków przyjmowanych i treść odpowiedzi.

Uzupełnieniem programu jest możliwość uczenia się kodu Q oraz slangu radioamatorskiego poprzez odbieranie z głośnika lub słuchawek dźwięków nadawanych przez komputer. Udzielanie prawidłowej odpowiedzi odbywa się na zasadzie egzaminu testowego, podczas którego uczący się wybiera jedyną prawidłową odpowiedź spośród wielu, jak również odwrotnie, gdy komputer wypisuje treść skrótu, a odpowiedzieć należy nadając prawidłowo znaki kluczem sztorcowym.

Program jest pomyślany tak, aby można było nauczyć się znaków Morse'a, przygotować do egzaminu i zdać go, ale i aby można przy jego pomocy trenować i doskonalić swe umiejętności później. Najtrudniejsze chwile następują zwykle wtedy, kiedy po zdaniu egzaminu przychodzi nam nawiązywać "prawdziwe" łączności z korespondentami. Trenażer SQ5FTL pozwala szlifować swe umiejętności - patrz reklama „Rynek i Giełda".

Oprócz programów komputerowych do nauki telegrafii, których wśród krótkofalowców krąży o wiele więcej, niż trzy wspomniane na naszych łamach, istnieją i są zapewne popularne wśród naszych czytelników także programy na kasetach magnetofonowych i płytach. Prosimy o informacje na temat tych programów, ale także lekcji na kasetach, z których mogliby korzystać wszyscy, także nie dysponujący jeszcze komputerami.

Mamy nadzieję, że każda informacja zamieszczona na łamach ŚR o pomocach do nauki telegrafii, może przyczynić się do podniesienia umiejętności nadawania i odbioru znaków Morse'a nie tylko wśród krótkofalowców.

Jesteśmy także gotowi pośredniczyć w zorganizowaniu konkursu na najlepiej opracowany polski program do nauki telegrafii. Co o tym sądzicie?

AVT oferuje w prenumeracie

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;

Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;

Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;

Projekty Czytelników;

Podzespoły (i ich aplikacje);

Sprzęt;

Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr

ESTRADA STUDIO

Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyślij nam swoje demo".

Cena w kiosku 4 zł 90gr
Wersja z CD 11 zł 90gr

INTERNET

Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu. Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. W ciągu ostatniego półrocza liczba Czytelników pisma zwiększyła się niemal 3-krotnie.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł 70 gr
Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym najwięcej miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu. Pismo jest dostępne wyłącznie w prenumeracie

Cena: 5,90 zł

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niegdyś, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluuje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: 4 zł 60gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu.

Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkole Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Poczta" oraz "Dodatnie sprzężenie zwrotne", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 96 kolorowych stron i bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr

AUDIO

Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszającej najlepsze europejskie pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 6 zł 50gr

ELEKTRONIK ELEKTOR
MIESIĘCZNIK DLA ELEKTRONIKÓW

"Elektor Elektronik" jest przedrukiem licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskietek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 80 gr

świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr

budujemy Dom

"Budujemy dom" to magazyn dla każdej polskiej rodziny. Układ rubryk odpowiada kolejnym etapom budowy domu, a więc w dowolnej fazie budowania domu Czytelnik znajdzie informacje, których akurat w danej chwili najbardziej potrzebuje. Cechą wyróżniającą miesięcznik "Budujemy dom" jest szczególne potraktowanie potrzeb tych Czytelników, którzy pragną samodzielnie wykonać różne prace związane z budową ich domu. Ci Czytelnicy znajdą ciekawe artykuły w najobszerniejszej rubryce pisma – "Też to potrafisz".

Cena w kiosku: 5 zł 90gr

PRENUMERATA - zasady na odwrocie!

Odcinek dla poczty

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

.....

Dokładny adres

.....

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:

Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłatę

zł

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

.....

Dokładny adres

.....

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:

Nr r-ku:

Datownik

wypełnić na odwrocie

Pobrano opłatę

zł

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

.....

Dokładny adres

.....

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:

Nr r-ku:

Datownik

wypełnić na odwrocie

Pobrano opłatę

zł

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla wpłacającego

zł gr

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

.....

Dokładny adres

.....

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:

Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłatę

zł

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Zasady prenumeraty

1. Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
2. W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
 Audio AU
 Elektor Elektronik EE
 Elektronik EL
 Elektronika Praktyczna EP
 Elektronika dla Wszystkich EdW
 Estrada i Studio EiS
 Estrada i Studio z CD EiSCD
 Młody Technik MT
 Świat Radio SR
 Internet IN
 Internet z CD-ROM INCD
 Budujemy Dom BD
3. Proponujemy prenumeratę **roczną, półroczną** lub na **dowolny inny okres**. Prenumerata na czas dłuższy niż 11 miesięcy liczona jest w cenach prenumeraty rocznej. Zamawiający może określić numer od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru po otrzymaniu przelewu przez wydawnictwo.
4. W cenę prenumeraty krajowej jest wliczony koszt przesyłki.
5. Ponieważ dociérający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
6. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

	Roczna			Półroczna		
EL	5,9zł x 12	=	70,80zł	5,9zł x 6	=	35,40zł
EP	5,7zł x 12	=	68,40zł	5,9zł x 6	=	35,40zł
EE	5,6zł x 12	=	67,20zł	5,8zł x 6	=	34,80zł
AU	6,3zł x 12	=	75,60zł	6,5zł x 6	=	39,00zł
SR	5,2zł x 12	=	62,40zł	5,4zł x 6	=	32,40zł
MT	4,4zł x 12	=	52,80zł	4,6zł x 6	=	27,60zł
EdW	5,2zł x 12	=	62,40zł	5,4zł x 6	=	32,40zł
EiS	4,7zł x 12	=	56,40zł	4,9zł x 6	=	29,40zł
EiSCD	11,5zł x 12	=	138,00zł	11,9zł x 6	=	71,40zł
IN	5,4zł x 12	=	64,80zł	5,7zł x 6	=	34,20zł
INCD	17,0zł x 12	=	204,00zł	19,0zł x 6	=	114,00zł
BD	5,5zł x 12	=	66,00zł	5,9zł x 6	=	35,40zł

Przedpłata

Przedpłaty na:
— **numery archiwalne pism wydawanych przez AVT**
— **odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych**
(dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Audio
Audio 1÷3/95, 1÷6, 9÷10/96, 12/96 4,50 zł/egz.
Audio 1÷5/97, 7÷8/97 5,50 zł/egz.
Audio 9÷10/97, 12/97÷3/98 6,50 zł/egz.
Budujemy Dom
BD1-2/98 5,90 zł/egz.
Elektronik
EL1,2,4,5,6/97, 2÷3/98 5,90 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich
EdW 1÷12/96 3,90 zł/egz.
EdW 1÷8/97 4,60 zł/egz.
EdW 9/97÷3/98 5,40 zł/egz.
Elektronika Praktyczna
EP '93 2,80 zł/egz.
EP 1÷4/94 3,20 zł/egz.
EP 5÷12/94 3,60 zł/egz.
EP 1÷10/95 3,50 zł/egz.
EP 11/95÷12/96 4,50 zł/egz.
EP 1/97÷9/97 5,30 zł/egz.
EP 10/97÷3/98 5,90 zł/egz.
Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.
Rocznik EP '93 w oprawie 33,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 36,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 w oprawie 41,60 zł/egz.
I półrocze EP '95 18,40 zł/egz.
II półrocze EP '95 19,00 zł/egz.
I półrocze EP '95 w oprawie 23,40 zł/egz.
II półrocze EP '95 w oprawie 24,60 zł/egz.
Rocznik EP '96 45,20 zł/egz.
I półrocze EP '96 w oprawie 27,00 zł/egz.
II półrocze EP '96 w oprawie 27,00 zł/egz.
Elektor Elektronik
EE 2/93÷3/93, 1/94÷4/94, 8/94÷1/96, 3/96÷4/96 4,20 zł/egz.
EE 5/95÷6/96, 8/96, 10÷12/96 4,90 zł/egz.
EE 1/97÷9/97 5,40 zł/egz.
EE 10/97÷3/98 5,80 zł/egz.
Estrada i Studio
EiS 1÷2/95, 1÷4/97 3,90 zł/egz.
EiS 7-9/97 4,10 zł/egz.
EiS 10/97÷3/98 4,90 zł/egz.
Estrada i Studio z CD-ROM
EiS 1,3,5,7,9/97 5,90 zł/egz.
EiS 10/97÷3/98 8,00 zł/egz.
Internet
IN 5/96÷7/95 4,50 zł/egz.
IN 10÷12/96, 2÷7-8/97, 9/97 5,00 zł/egz.
IN 10/97÷3/98 5,70 zł/egz.
Internet z CD-ROM
IN 3/97÷3/98 19,80 zł/egz.
Młody Technik
MT 10/95÷12/96 3,50 zł/egz.
MT 3/97÷8/97 3,90 zł/egz.
MT 9÷12/97, 2÷3/98 4,60 zł/egz.
Od Radio do Audio
RA1/95÷8/95 3,60 zł/egz.
Software
SW 1÷10/95 3,50 zł/egz.
SW 11/95÷12/96 4,40 zł/egz.
SW 1-2÷12/97 4,90 zł/egz.
Software z dyskietką
SW+D 1/95÷10/95 9,50 zł/egz.
SW+D 11/95÷12/96 10,40 zł/egz.
Software z CD-ROM
SWCD 5/96÷12/95 19,30 zł/egz.
SWCD 1-2÷12/97 19,30 zł/egz.
Świat Radio
SR 1÷3/95, 1÷4/95 3,60 zł/egz.
SR 5÷12/96 3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97 4,40 zł/egz.
SR 10/97÷3/98 5,40 zł/egz.

Odbitki ksero z artykułów streszczanych w rubryce Świat Hobby (SH) EP
Pierwsza strona 2,- zł,
każda następna 20 gr.
Należy wpisać: *SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota*
Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1996-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna
Elektronik	52DM	26DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM
Elektor Elektronik	56DM	35DM
Estrada i Studio	45DM	28DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM
Audio	56DM	35DM
Świat Radio	45DM	28DM
Młody Technik	45DM	28DM
Internet	50DM	32DM
Internet + CD-ROM	196DM	124DM
BD	52DM	32DM

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:
AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
Bank **PBK S.A. I O/Warszawa**
Nr konta .. **11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej: - Europa - 3 DM, - Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM, - Australia - 14 DM za 1 egz.

Przedpłata na numery archiwalne czasopism
kontynuacja ☐ po raz pierwszy ☐
skrót nazwy pisma
roczna ☐ półroczna ☐ kwota zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism
kontynuacja ☐ po raz pierwszy ☐
skrót nazwy pisma
roczna ☐ półroczna ☐ kwota zł.

Prosimy o przesłanie ☐ faktury VAT
☐ rachunku uproszczonego

Wypełnia podatnik VAT:
Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Nasz NIP:
pieczątka firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism
kontynuacja ☐ po raz pierwszy ☐
skrót nazwy pisma
roczna ☐ półroczna ☐ kwota zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata na numery archiwalne czasopism
kontynuacja ☐ po raz pierwszy ☐
skrót nazwy pisma
roczna ☐ półroczna ☐ kwota zł.

ADRESY KRÓTKOFALOWYCH ROZGŁOŚNI RADIOWYCH

BLISKI I ŚRODKOWY WSCHÓD

Voice of Armenia
Alek Manukyan Str. 5,
375025 Yerevan,
Armenia

Radio Intercontinental
Vardanants 28, No. 34,
Yerevan 70, Armenia

Radio Baku
1 M. Huseyin Str.,
370011 Baku,
Azerbaijan

Radio Georgia
68 M. Kostava Str.,
380071 Tbilisi,
Georgia

SUNSHINE RADIO
VOT
TRT
THE VOICE OF TURKEY

Radio Kuwait
P.O. Box 397,
Safat, Kuwait

Broadcasting
Service of the Kingdom
of Saudi Arabia Frequency
Manager,P.O. Box 570,
Riyadh - 11161,
Saudi Arabia

The Voice of the Islamic Republic of Iran
P.O. Box 3333, Tehran, Iran

Kol Israel
P.O. Box 1082, Jerusalem 91010, Israel

U.A.E. Radio Dubai
P.O. Box 1695, Dubai,
United Arab Emirates

Radio Jordan
P.O. Box 909,
Amman, Jordan

Radio Jordan
855 KHz
99 MHz

Radio
Damascus
Ommayad
Square,
Damascus,
Syria

Voice of Turkey
P.O. Box 333, 06443 Ankara, Turkey

U.A.E. Radio Abu Dhabi
P.O. Box 63, Abu Dhabi,
United Arab Emirates

الاذاعة الكويتية
RADIO KUWAIT
MINISTRY OF INFORMATION

AZJA

Radio Bangladesh
Senior Eng. (Research Wing), NBA House,
121 Kazi Nazrul Islam Ave, Dhaka-1000,
Bangladesh

China Radio International
2 Fuxingmenwai Dajie, Beijing 100866, China

Voice of Free China
P.O. Box 24-38, Taipei, Taiwan

Radio Veritas Asia P.O. Box 2642, Quezon C.
1166, Philippines

Far East Broadcasting Co. P.O. Box 1, 0560
Valenzuela, Metro-Manila, Philippines

Radio Singapore International Farrer
Road, P.O. Box 5300,Singapore 9128,
Singapore

Sri Lanka Boradcasting Corporation
P.O. Box 574, Torrington Square,
Colombo 7, Sri Lanka

Tajik Radio Chapayev Str. 31,
734025 Dushanbe, Tajikistan

Radio Thailand 236 Vibhavadi
Rangsit Highway,
Huaykhwang,
Bangkok 10400,
Thailand

Voice of Turkmen Mening
Vatanym Radyo Merkezi,
Mahtumkuli kocesi 89,
744000 Asgabat,
Turkmenistan

Radio Mediterranée Internationale
اذاعة البحر الابيض المتوسط الدولية
مدى 1
MEDI 1
GRANDES ONDES
1754 m.

AZJA

Voice of Asia
P.O. Box 24-777,
Taipei, Taiwan

All India Radio
External Service Division, AIR,
P.O. Box 500,
New Delhi - 110 001,
India

The Voice of Indonesia
P.O. Box 1157,
Jakarta 10001, Indonesia

Radio Japan
2-1, Jinnan 2-chome,
Shibuya-ku,
Tokyo 105-01, Japan

Radio Almaty
Zheltoksan Str. 175 A,
480013 Almaty, Kazakhstan

Radio Pyongyang
Pyongyang, Democratic People's Rep. of Korea

Radio Korea International 18, Yo-ui-do-dong,
Yongdungp'o-gu, Seoul 150-790, Republic of Korea

Voice of Malaysia
P.O. Box 11272, 50740 Kuala Lumpur, Malaysia

Voice of Mongolia
CPO Box 365, Ulaanbaatar 13, Mongolia

Radio Pakistan
Control Freq. Management, Broadcasting House,
Constitution Ave., Islamabad 4400, Pakistan

Radyo Pilipinas
Philippine Broadc. Sce., 4th Flr. Media Center,
Visayas Ave., Diliman, Quezon C.,
Metro Manila 1103, Philippines

Radio Tashkent
Khorezm Str. 49, 700047 Tashkent,
Uzbekistan

AFRYKA

Radio Algiers
21 Blvd. des Martyrs, Alger, Algeria

Radio Cairo
P.O. Box 566, Cairo 11511, Egypt

Radio Ethiopia
P.O. Box 654, Addis Ababa, Ethiopia

Africa No. 1
B.P. 1, Libreville, Gabon

Libyan Jamahiriya Broadcasting
P.O. Box 4677,
Soung al Jama, Tripoli, Libya

Radio Mediterranee International
B.P. 2055, Tanger, Morocco

Voice of Nigeria
Broadcasting House, PMB 40003,
Falomo, Ikoyi, Lagos, Nigeria

Far East Broadcasting Association
P.O. Box 234, Mahe, Seychelles,
Indian Ocean

Channel Africa
P.O. Box 91313,
Auckland Park 2006, South Africa

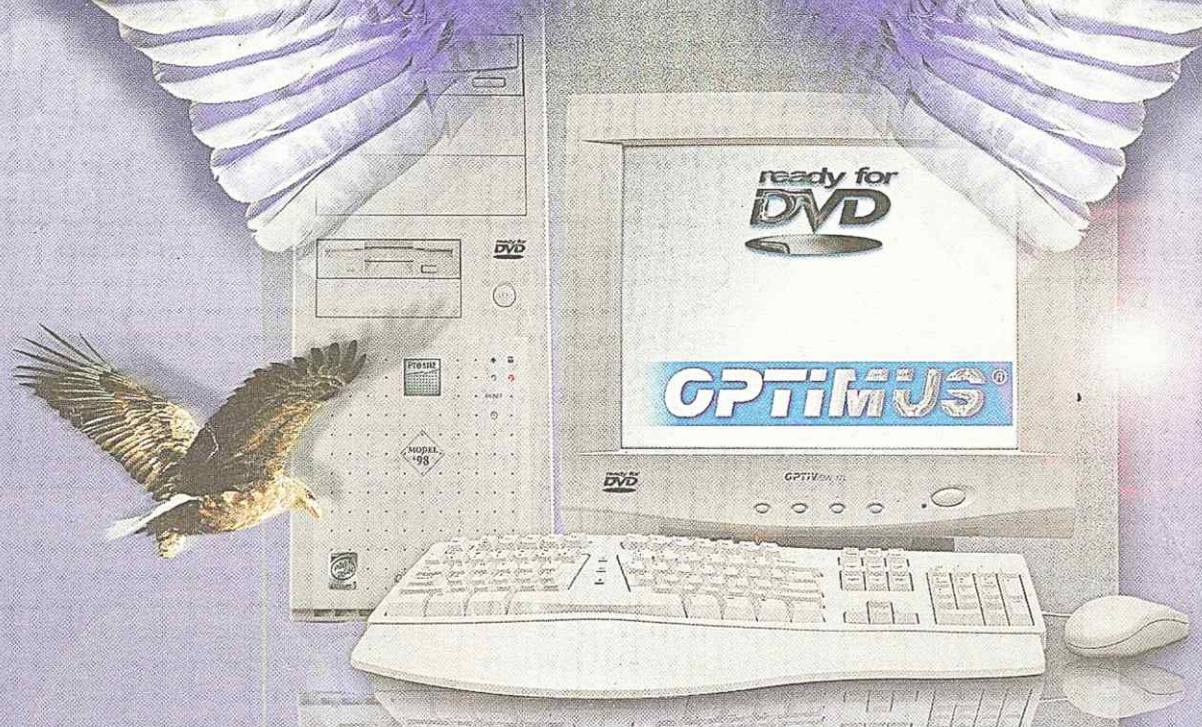
Trans World Radio Africa
P.O. Box 64, Manzini, Swaziland

cdn. Roman Buja

Radio Singapore International

Na SKRZYDŁACH PRESTIŻU

Z PROCESOREM PENTIUM® II



KOMPUTERY OPTIMUS '98

Istotną cechą komputerów OPTIMUS '98, odróżniającą je od innych dostępnych na rynku, jest wzajemne zharmonizowanie użytych do produkcji podzespołów, co optymalizuje moc maszyny nawet dla najbardziej wyrafinowanych zastosowań. Najwyższa światowa jakość, niezawodność i nowoczesność rozwiązań oraz fabryczne przystosowanie do rozbudowy to dodatkowy atut tych komputerów, gwarantujących pełnię satysfakcji każdego Klienta.

OPTIMUS®
PRESTIGE '98
READY FOR DVD

WWW.ONET.PL; WWW.OPTIMUS.COM.PL

Procesor Pentium® II (233, 266, 300 MHz) • pamięć operacyjna: 64 MB DIMM • płyta główna: wykonana w technologii ATX z chipsetem LX 440 • karta grafiki: 4 MB 3D • dysk twardy: 4,0 GB Quantum • **CD ROM x24 EIDE PIONEER z opcją wymiany na DVD ROM** – już dziś opcjonalnie czytnik DVD ROM czytający wszystkie standardy w tym CD ROM • karta dźwiękowa z Wavetable • napęd dyskietek 1,44 MB • **klawiatura ergonomiczna** • mysz typu Microsoft z padem • obudowa typu ATX o podwyższonej sztywności • system operacyjny: Windows '95. • Inne: podręcznik użytkownika w języku polskim • 3 płyty serii Microsoft Home • system **No Problem PC***

ready for DVD

MMX™ intel inside pentium® II PROCESSOR

** wszelkie dodatkowe informacje o naszej ofercie handlowej dostępne są u dealerów lub pod numerem bezpłatnej infolinii 0 800 300 23; informacja techniczna 0 800 300 30*

The Intel Inside Logo and Pentium are registered trademarks and MMX is a trademark of Intel Corporation

OPTIMUS S.A., 33-300 NOWY SĄCZ, UL. NAWOJOWSKA 118, TEL. (0-18) 444-05-00, FAX 443-71-85